UNIVERSITÉ DE PARIS VI

FACULTÉ DE MÉDECINE PITIÉ-SALPÊTRIÈRE

ANNÉE 1973 N° 172

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR GÉRARD CLIN

NÉ LE 12 FÉVRIER 1948 A PARIS

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE _____

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RHINORRHÉES CÉRÉBRO-SPINALES PAR BRÈCHE OSTEO-DURE-MERIENNE D'ORIGINE TRAUMATIQUE

PRÉSIDENT : Mr PIALOUX, PROFESSEUR

UNIVERSITÉ DE PARIS VI

FACULTÉ DE MÉDECINE PITIÉ-SALPÊTRIÈRE

ANNÉE 1973 N° .....

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR GÉRARD CLIN

NÉ LE 12 FÉVRIER 1948 A PARIS

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE _____

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RHINORRHÉES CÉRÉBRO-SPINALES PAR BRÈCHE OSTEO-DURE-MERIENNE D'ORIGINE TRAUMATIQUE

PRÉSIDENT : M^R^ PIALOUX, PROFESSEUR

UNIV.
LEIDEN,
BIBL.

A MES PARENTS

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548017_0020

A MONSIEUR LE PROFESSEUR P. PIALOUX,

Professeur de Clinique oto-rhino-laryngologique

qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence
de cette thèse ;
qu'il reçoive ici l'expression de mes remercie-
ments et de mes sentiments dévoués et respectueux.

A MESSIEURS LES DOCTEURS G. SENECHAL ET J.P. FONTANEL.

Je les remercie de m'avoir inspiré le sujet de cette thèse et de m'avoir conseillé dans sa réalisation.

A MESSIEURS LES DOCTEURS J. COPHIGNON ET P. NARCY

que je remercie de la grande expérience et de la précieuse collaboration qu'ils m'ont apportées.

A MES MAITRES DURANT MES ETUDES MEDICALES :

MESSIEURS LES PROFESSEURS LAFOURCADE ET LE BEAU

MESSIEURS LES DOCTEURS ACHALLE, CHAZOUILLERES,

MOREL-MAROGER, SENECHAL ET TIXIER.

A MADEMOISELLE CHANTAL MARTIN

AU DOCTEUR FRANCOIS CHERY

A TOUS MES AMIS.

- PLAN -

INTRODUCTION

HISTORIQUE

DEFINITIONS - NOTIONS TOPOGRAPHIQUES, ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

I - Définitions
II - Topographie
III - Anatomo-physio-pathologie

ETIOLOGIES

I - Le traumatisme crânien accidentel
II - Le traumatisme chirurgical
III - Les processus infectieux ou tumoraux - Les néoplasmes
IV - Les autres causes beaucoup plus rares

DIAGNOSTIC DE LA BRECHE OSTEO-MENINGEE

A - SIGNES REVELATEURS - CIRCONSTANCES DE DIAGNOSTIC

I - Les signes directs
II - Les signes indirects
III - Les signes associés

B - LE DIAGNOSTIC POSITIF D'UNE BRECHE OSTEO-MENINGEE

I - L'examen rhinologique

II - L'analyse du liquide

III - Les examens radiologiques

IV - Les techniques basées sur l'injection dans les espaces sous-duraux de substances colorées et surtout de substances radioactives

TRAITEMENT DE LA BRECHE OSTEO-MENINGEE

A - LES INDICATIONS OPERATOIRES

I - Avant l'existence des examens radio-isotopiques

II - Actuellement

B - LES TECHNIQUES OPERATOIRES

I - La voie haute neuro-chirurgicale endo-crânienne

II - La voie basse rhinologique exocrânienne

III - En conclusion

LES OBSERVATIONS

CONCLUSIONS

- I N T R O D U C T I O N -

On entend par RHINORRHE CEREBRO-SPINALE, l'écoulement par le nez de liquide céphalo-rachidien. C'est un signe pathognomonique d'une brêche à la fois osseuse et méningée.

Son origine peut être multiple. Parmi les étiologies possibles, le traumatisme crânien est la plus fréquente, et nous nous limiterons dans ce travail, à l'étude des brèches d'origine traumatique.

Cette brèche ostéo-méningée a pour conséquences d'établir une communication anormale entre les méninges et le milieu septique des fosses nasales, d'où le risque de méningite et la nécessité de fermer la brèche dès qu'elle est reconnue.

Il s'agit d'un problème de plus en plus d'actualité, vu la multiplication des accidents de la voie publique ; il intéresse non seulement l'oto-rhino-laryngologiste et le neuro-chirurgien qui doivent poser le diagnostic et proposer une thérapeutique efficace mettant le malade à l'abri des complications, mais aussi le généraliste : en effet, certaines brèches sont provoquées parfois par des traumatismes minimes, oubliés du patient qui viendra consulter son médecin pour "un rhume de cerveau qui traîne" : il se plaindra de l'écoulement d'un liquide clair par une narine ou encore d'une sensation d'un liquide sucré s'écoulant dans l'arrière-gorge. Il appartiendra au généraliste d'évoquer la possibilité d'une rhinorrhée cérébro-spinale et de diriger son patient vers le centre hospitalier afin d'effectuer les examens complémentaires nécessaires ; on évitera ainsi de traiter très longtemps une rhinite allergique ou vasomotrice et de voir apparaître un jour une méningite ou un abcès cérébral qui demeurent toujours graves, même à l'heure actuelle.

Devant une rhinorrhée cérébro-spinale, on devra s'attacher particulièrement à :

- affirmer la nature céphalo-rachidienne de l'écoulement ;
- localiser en pré-opératoire la ou les brèches ostéo-méningées et à s'assurer qu'il n'existe pas d'autres brèches passées inaperçues, sources de récidives et de ré-interventions ;
- choisir entre la voie neuro-chirurgicale haute et la voie rhinologique basse, afin d'obtenir une guérison certaine mettant le malade à l'abri des récidives et des complications. Ces deux voies d'abord chirurgicales sont complémentaires, chacune ayant ses indications propres suivant les cas.

Ce sont ces principaux chapitres que nous allons envisager, en étudiant pour chacun d'eux les différentes méthodes et techniques dont nous disposons à l'heure actuelle.

Nous illustrerons ces théories, d'observations de malades traités à l'Hôpital LARIBOISIERE et à l'Hôpital de LA PITIE.

H I S T O R I Q U E -

La connaissance des rhinorrhées cérébro-spinales est assez ancienne puisque, dès 1682, WILLIS avait décrit un écoulement de liquide clair par le nez ; vers 1700, G. BIDLOO rapporta un cas d'écoulement persistant d'une secrétion aqueuse et limpide par la narine gauche suivie de mort ; en 1826, MILLER décrivit une fistule entre cavité nasale et espace sous-arachnoïdien en constatation post-mortem chez un malade qui avait eu un écoulement cérébro-spinal de liquide clair ; en 1840, BLANDIN décrivit un cas consécutif à une fracture du crâne.

Ce fut DANDY qui, le premier en 1926, proposa un traitement neuro-chirurgical.

Avant l'apparition des antibiotiques, la voie rhinologique était limitée par les risques infectieux. Ce fut DOHLMAN qui, pour la première fois, en 1948, proposa un procédé de traitement par voie rhinologique. Il fut suivi, en 1952, par HIRSCH qui, relata deux cas de malades opérés par voie endonasale : leur brèche était située à la partie postérieure de la selle turcique et ne pouvait être atteinte par voie neuro-chirurgicale sans danger pour l'infundibulum et l'hypothalamus. Depuis, bien d'autres descriptions ont été faites : nous en verrons quelques-unes.

- D E F I N I T I O N S -
N O T I O N S T O P O G R A P H I Q U E S,
A N A T O M I Q U E S E T
P H Y S I O L O G I Q U E S -

I - DEFINITIONS -

1) LA RHINORRHEE CEREBRO-SPINALE est l'écoulement de liquide céphalo-rachidien par le nez, à travers une fistule méningée.

2) LA FISTULE MENINGEE : nous en emprunterons la définition à Messieurs P. ABOULKER et R. BILLET : "mise en communication des espaces sous-arachnoïdiens avec les cavités pneumatiques de la face à travers une brèche de la dure-mère, habituellement au niveau d'un trait de fracture ou d'une perte de substance osseuse".

3) Rappelons les définitions de J. CALVET : "La rhinorrhée est une liquorrhée nasale de courte durée. La fistule de liquide céphalo-rachidien est une liquorrhée durant plus de sept jours".

4) Insistons sur le fait que la rhinorrhée est un SYMPTOME, le principal et le plus fréquent de la brèche ostéo-méningée, LESION CHIRURGICALE avec accident anatomique et définition qui lui sont propres.

II - TOPOGRAPHIE -

Dans la très grande majorité des cas, la brèche ostéo-dure-mèrienne se situe au niveau de l'étage antérieur de la base du crâne.

Les régions intéressées sont par ordre de fréquence :

1) L'ETAGE ANTERIEUR (95 % des brèches selon J. METZGER, J. PROTEAU et G. SAYAC)

a) la paroi postérieure du sinus frontal

b) le toit de l'éthmoïde : cette région possède une paroi osseuse très mince et la dure-mère y est très adhérente, particulièrement le long de son bord interne

c) la lame criblée de l'éthmoïde : contrairement à l'opinion habituellement répandue, elle est relativement résistante en cas de traumatisme. La structure en "T" qu'elle forme avec l'apophyse Crista Galli constitue un solide réseau d'os dense contrastant avec les fines parois des structures aérées voisines. Les traits de fracture, isolés ou irradiés de la voûte, ont dès lors tendance à contourner la lame criblée. Celle-ci constitue, par contre, le site priviligié des déhiscences congénitales ou encore le "point faible" en cas d'hypertension crânienne chronique, génératrice d'une rhinorrhée.

2) LES ETAGES MOYEN OU POSTERIEUR (5 % des brèches selon J. METZGER, J. PROTEAU et G. SAYAC)

La possibilité d'une brèche dans ces régions existe et doit être toujours évoquée

a) la pyramide rocheuse, où la lésion met en communication les espaces sous-duraux avec les cavités dépendant de l'oreille moyenne : selon que la membrane tympanique est intacte ou perforée, le liquide s'écoulera, soit par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache vers la fosse nasale, entraînant une oto-rhinorrhée, soit directement vers le conduit auditif externe pour réaliser une otorrhée simple

b) le sinus sphénoïdal, en raison de l'extension possible de celui-ci, soit dans la grande aile du sphénoïde

vers l'étage moyen, soit plus exceptionnellement dans la lame basilaire vers la fosse postérieure (T.P. MORLEY et G. WORTZMAN)

3) LES POSSIBILITES DE DRAINAGE CONTRO-LATERAL

L'unilatéralité de la rhinorrhée n'inplique pas nécessairement une localisation homolatérale de la fistule ; un drainage contro-latéral à la localisation exacte de la brèche ostéo-méningée peut résulter de :

a) l'extension d'un sinus frontal au-delà du plan sagittal crânien

b) l'existence de déhiscences spontanées ou post-traumatiques dans la paroi intersinusale frontale

c) la présence éventuelle de caillots sanguins dans l'infundibulum naso-frontal du côté traumatisé

d) la possibilité de variations d'orientation de la paroi sagittale du sinus sphénoïdal, d'ailleurs très communes.

4) LA POSSIBILITE DE LESIONS MULTIPLES, soit unilatérales touchant à la fois les étages antérieur, moyen et postérieur, soit bilatérales, constitue une dernière éventualité.

5) A NOTER les statistiques de Mrs. RAY B.S. et BERGLAND R.M. de l'Hôpital CERNEY à NEW-YORK, qui diffèrent quelque peu de celles que nous venons de donner : dans 39 % des cas, la fistule se localise sur la lame criblée et l'éthmoïde ; dans 15 % des cas, elle se localise dans le sinus frontal ; dans 15 % des cas, elle s'étend de la selle turcique au sinus sphénoïdal ; dans 22 % des cas, elle n'est pas retrouvée.

III - ANATOMO-PHYSIO-PATHOLOGIE -

Les notions topographiques que nous venons d'envisager, nous amènent à distinguer deux types de communication : les DIRECTES au niveau de la lame criblée, et les INDIRECTES par l'intermédiaire des sinus.

1) LES COMMUNICATIONS DIRECTES A TRAVERS LA LAME CRIBLEE :

Elles correspondent à la scissure interhémisphérique. Dans cette région, la dure-mère est très adhérente ; en effet, elle se divise au niveau des trous de la lame criblée en deux feuillets dont l'un se confond avec le périoste tandis que l'autre descend dans les fosses nasales autour des rameaux nerveux ; ainsi une fracture de la lame criblée entraîne presque toujours une déchirure de la dure-mère. Comme de plus la pression du liquide céphalo-rachidien est très importante, il existe une fuite liquidienne abondante avec tendance à l'invagination de la dure-mère par la brèche, empêchant toute fermeture spontanée. Elles sont, par conséquent, les plus dangereuses, car la communication liquidienne persiste et reste permanente, avec un risque infectieux important.

2) LES COMMUNICATIONS INDIRECTES PAR L'INTERMEDIAIRE DES SINUS

Elles peuvent être :

a) ethmoïdo-nasales,

intéressant à la fois la lame criblée et une ou plusieurs cellules éthmoïdales. Le trait de fracture peut s'étendre en arrière vers la petite aile du sphénoïde et léser le nerf optique dans le canal optique

b) fronto-éthmoïdo-nasales,

affectant à la fois le sinus frontal et la lame criblée, avec des traits de fracture siègeant sur les parois postérieures et inférieures du sinus

c) sphénoïdo-nasales,

plus rares ; la brèche méningée correspond ici à la citerne chiasmatique et n'a aucune tendance à la fermeture spontanée.

Etant donné la variabilité de ces sinus et de leurs rapports, on conçoit que la brèche puisse être étendue à plusieurs régions ou même qu'il puisse exister des brèches multiples.

d) pétro-nasales,

très rares : lors de certaines fractures du rocher avec tympan intact, le liquide céphalo-rachidien s'écoule par la caisse du tympan et la trompe d'Eustache jusqu'au rhino-pharynx. Nous ne les traiterons pas, car elles sont exceptionnelles.

Quels sont les mécanismes de la fistule ? Comment se forme-t-elle ? Pourquoi existe-t-il des risques infectieux ? Pourquoi une rhinorrhée cérébro-spinale apparemment guérie spontanément peut-elle se reproduire après un laps de temps d'ailleurs très variable ?

1) SELON N. OBLU, G. SANDULESCU et N. COZMA :

Lors du traumatisme, une esquille osseuse est projetée dans la substance cérébrale et détermine un passage

ou un foyer contus cérébral. Cette zône contusivo-hémorragique permet la formation d'adhérences à la brèche méningo-osseuse. Deux éventualités sont alors à envisager :

a) ou bien le cerveau reste à distance de la brèche ostéo-méningée : cela permet un écoulement nasal persistant avec risques septiques méningo-cérébraux ; c'est le cas des fistules directes et sphénoïdo-nasales ;

b) ou bien le cerveau vient en contact avec la brèche méningo-osseuse : il se forme une adhérence plus ou moins fongueuse qui obture l'orifice ; de ce fait, la rhinorrhée s'arrête et semble guérie. Mais ce n'est qu'une apparence, car le fongus est fragile et les agents microbiens peuvent créer des micro-abcès avec lyse microbienne secondaire du fongus et invasion septique de l'espace sous-arachnoïdien. Cela est confirmé dans le cas des fistules frontales et fronto-éthmoïdales. Donc une cessation spontanée est toujours à la merci d'accidents septiques secondaires.

2) SELON P. ABOULKER et R. BILLET :

Lors du traumatisme entraînant fracture ou perte de substance osseuse et formation d'une brèche dure-mérienne, "le cortex aminci et ramolli s'engage dans la brèche sans parvenir à la colmater de façon étanche ; en effet, la substance blanche sous-jacente subit une dégénérescence kystique qui peut même réaliser un véritable kyste de porencéphalie mettant en communication le ventricule et les fosses nasales. Ainsi, le liquide céphalo-rachidien s'écoule à travers le sinus frontal ou les cellules éthmoïdales, vers les cavités nasales. Leur muqueuse s'atrophie au passage du liquide céphalo-rachidien et ne peut réaliser sa cicatrisation. Lors de la toux, de l'éternuement ou de la réalisation d'un phénomène de clapet, l'air peut pénétrer dans la boîte crânienne, d'où la formation d'une

pneumatocèle des citernes de la base ou des cavités ventriculaires, d'où le danger d'infection méningée".

3) D'AUTRES EXPLICATIONS, PLUS ANCIENNES, ONT ETE AUSSI PROPOSEES :

a) ainsi que l'ont fait remarquer ROUSSEAUX, MIDON et LEPOIRE :

une perturbation de la circulation du liquide céphalo-rachidien serait nécessaire et serait réalisée par la MENINGITE SEREUSE POST-TRAUMATIQUE avec hypersécrétion et résorption insuffisante du liquide céphalo-rachidien. L'hypersécrétion s'extériorise au niveau de la fistule, déclanche et entretient la rhinorrhée. Si l'oedème cérébral, réaction habituelle de l'encéphale à toute agression traumatique, précède la méningite séreuse post-traumatique, il se produit alors une hernie cérébrale qui obture la brèche durale et empêche la rhinorrhée. Lorsque l'oedème régresse, la brèche n'est plus obturée et lors de la méningite séreuse post-traumatique, la rhinorrhée cérébro-spinale apparaît, d'où le caractère retardé par rapport au traumatisme initial de certaines rhinorrhées. La cessation spontanée d'une rhinorrhée s'expliquerait par le fait que la méningite séreuse n'est qu'un épisode transitoire qui disparaît secondairement, d'où l'arrêt de la rhinorrhée.

b) SELON G. JENTZER,

la fistule serait due à la libération fracturaire d'un fragment osseux qui se détacherait et léserait la dure-mère sous-jacente et la cortex. Plus tard, ce fragment se résorberait et, autour de la substance osseuse, la dure-mère se fixerait en entonnoir. La communication entre les espaces sous-arachnoïdiens et le sinus s'établierait alors par cet entonnoir pour former la rhinorrhée.

4) LE CARACTERE INTERMITTENT DE CERTAINES RHINORRHEES est lié au fait que le liquide se stocke pour se déverser par gorgées dans les fosses nasales. En particulier dans le cas des rhinorrhées d'origine sphénoïdale, T.D.R. BRIANT et D. SNELL font remarquer que la forme de la loge sphénoïdale peut être assimilée à celle d'une boîte où le liquide céphalo-rachidien se collecte ; lors de la flexion de la tête en avant, une abondante rhinorrhée cérébro-spinale apparaît, pouvant même vider la loge.

5) LA PNEUMATOCELE

C'est la formation aérienne développée dans la cavité crânienne, dont l'existence peut être associée ou non à celle de la rhinorrhée (elle peut également exister en l'absence de cette dernière) et fait évoquer une brèche ostéo-dure-mèrienne. Elle se constitue lors de la toux, de l'éternuement ou de la réalisation d'un phénomène de clapet qui laissent l'air pénétrer dans la boîte crânienne par la brèche ostéo-méningée.
Pour G. JENTZER, elle est due à l'occlusion des espaces méningés au niveau de la perte de substance osseuse lors d'une réaction inflammatoire ; ainsi, seule la substance cérébrale resterait en contact avec le sinus.

- E T I O L O G I E S -

Bien que nous limitant à l'étude des brèches d'origine traumatique, nous passerons cependant rapidement en revue les autres étiologies possibles. Ainsi, une brève étude statistique nous permettra de situer la fréquence de cette origine par rapport aux autres.

I - LE TRAUMATISME CRANIEN ACCIDENTEL -

1) LES STATISTIQUES

Selon J.E. PAILLAS, il est à l'origine de 98,5 % des rhinorrhées ; DESCUNS compte 82 rhinorrhées en rapport avec un traumatisme, sur un total de 85 ; G. ZOUPANOS et E. ZANDER, à la Clinique de LAUSANNE, signalent 36 traumatismes crâniens sur un total de 39 rhinorrhées ; T.D.A. BRIANT et D. SNELL affirment que le traumatisme crânien est, de loin, la principale cause des rhinorrhées cérébro-spinales ; J. METZGER, J. PROTEAU et G. SAYAC signalent un traumatisme crânien à l'origine de 95 % des rhinorrhées cérébro-spinales ; à l'Hôpital LARIBOISIERE, J. COPHIGNON compte 49 rhinorrhées traumatiques sur les 53 dernières qu'il a opérées (soit une rhinorrhée spontanée pour dix rhinorrhées traumatiques) ; à l'Hôpital de la PITIE, D. ANCRI note, sur les 99 rhinorrhées vues durant les trois dernières années, 86 post-traumatiques, 6 post-opératoires et 6 spontanées.

2) SI, DE LOIN, L'ORIGINE TRAUMATIQUE est la plus fréquente, il faut cependant noter que la rhinorrhée

cérébro-spinale est assez rare après les traumatismes crâniens :

- selon J. MELON et J.P. DEMANEZ, de l'université de LIEGE, 1 à 3 % des traumatismes crâniens relativement sévères seraient suivis de brèche ostéo-méningée avec rhinorrhée

- 20 % des traumatismes crâniens compliqués d'une fracture des cavités sinusales paranasales, seraient source de rhinorrhée cérébro-spinale (CALVET 1942 ; LEWIN 1964 ; LACOME 1957 ; RASMUSSEN 1965)

- G. JENTZER signale une rhinorrhée cérébro-spinale pour sept traumatismes crâniens (soit à peu près 15 %)

- BRISMANN note 2 % de traumatismes crâniens compliqués de rhinorrhée

- E. MAC GEE, J.C. CAUTHEN et C.E, BRACKETT comptent 2 à 9 % de rhinorrhée cérébro-spinale après traumatisme crânien

- à l'Hôpital de la PITIE, J. METZGER, J. PROTEAU et G. SAYAC estiment que 3,6 % des traumatismes crâniens sont accompagnés de rhinorrhée.

3) LE TRAUMATISME EST FRONTO-BASAL

Il est consécutif à un choc direct sur la face ou le front, ou à un choc indirect par contre-coup après un traumatisme sur la nuque ou la région occipitale. Les plaies crânio-céphaliques par balle ou autre corps pénétrant sont également sources de brèche ostéo-méningée.

4) DANS LA MAJORITE DES CAS,

la rhinorrhée suit immédiatement le traumatisme. Cependant, elle peut être retardée par rapport à celui-ci (nous en avons vu les raisons), voire absente : dans ce cas, la brèche ostéo-méningée sera soupçonnée sur l'existence de

méningites à répétition chez un sujet aux antécédents de traumatisme crânien plus ou moins important, parfois même oublié. En effet, si le plus souvent le traumatisme causal est sévère, parfois il est relativement bénin, sans perte de connaissance, et passe inaperçu. D'où la règle de rechercher un traumatisme crânien ancien en cas de méningites récidivantes.

II - LE TRAUMATISME CHIRURGICAL -

Sont également sources de rhinorrhée :

1) l'éthmoïdectomie
2) l'hypophysectomie
3) l'implantation d'Yttrium radio-actif dans l'hypophyse
4) la création d'un volet crânien par le neuro-chirurgien
5) toutes les interventions portant sur la lame osseuse entre les sinus
6) l'intervention de DE LIMA
7) l'intervention sur le cornet moyen ou la partie haute de la cloison
8) l'éxérèse intempestive d'une encéphalo-méningocèle prise pour un polype.

III - LES PROCESSUS INFECTIEUX OU TUMORAUX - LES NEOPLASMES -

1) les tumeurs de la région sphéno-hypophysaire
2) les tumeurs de la région fronto-éthmoïdale
3) en ce qui concerne les néoplasmes, surtout les tumeurs éthmoïdales.

IV - LES AUTRES CAUSES BEAUCOUP PLUS RARES -

1) les malformations congénitales de la lame criblée et du tegmen tympani (otorhinorrhées)
2) l'hypertension intracrânienne chronique (tumeurs du IVème ventricule ou de l'aqueduc de Sylvius)
3) la sténose de l'aqueduc de Sylvius
4) les hémorragies péri-aqueducales
5) le syndrôme d'Arnold-Chiari ou myélo-méningocèle congénitale
6) l'arachnoïdite de la base
7) l'ostéoradionécrose post-radiumthérapie.

- DIAGNOSTIC DE LA BRECHE OSTEO-MENINGEE -

A - SIGNES REVELATEURS - CIRCONSTANCES DE DIAGNOSTIC -

Nous les grouperons en trois grandes catégories : les signes directs, les signes indirects et les signes associés.

I - LES SIGNES DIRECTS -

1) LA RHINORRHEE CEREBRO-SPINALE

C'est le signe le plus caractéristique de la brèche ostéo-méningée, voire pathognomonique (lorsque la nature céphalo-rachidienne du liquide est affirmée). Nous en avons vu la définition.

a) L'aspect du liquide :

Rosé dans les premiers jours car teinté de sang, il devient par la suite de plus en plus limpide jusqu'à être semblable à l'eau. Il ne tache pas le mouchoir. Il est de saveur sucrée.

b) Le diagnostic est évident lorsque l'écoulement est unilatéral, abondant, d'apparition brutale, d'importance variable selon la position de la tête. Par contre, un écoulement intermittent, minime, peut prêter à confusion avec une rhinite infectieuse ou allergique.

c) Par rapport au traumatisme, la rhinorrhée est le plus souvent immédiate. Mais elle peut être aussi secondaire et tardive, voire absente.

d) Par rapport à la fistule, l'écoulement se situe le plus souvent du même côté. Cependant, dans quelques cas, il peut être contro-latéral (extension du sinus frontal au-delà du plan sagittal crânien ; déhiscences spontanées ou post-traumatiques de la paroi intersinusale frontale : variations d'orientation de la paroi sagittale du sinus sphénoïdal).

e) Son abondance est variable : de quelques gouttes à quelques centimètres-cubes par 24 heures, maximum en cas de fistule directe à travers la lame criblée (car la pression du liquide céphalo-rachidien y est élevée et la dure-mère a tendance à s'y invaginer étant donné sa grande adhérence) et de brèche de la citerne opto-chiasmatique. Parfois, elle se limite à une sensation d'avalement d'un liquide sucré ou encore à un mouchage fréquent.

f) Influence de la position du malade :

La rhinorrhée est augmentée par les manoeuvres qui majorent la pression veineuse et la pression du liquide céphalo-rachidien. L'écoulement se produit surtout le matin, lors de la toilette, ou lors d'efforts de toux ou d'éternuement, ou encore lors de l'antéflexion de la tête (il existe une épreuve de sensibilisation en cas de rhinorrhée cérébro-spinale peu évidente : elle consiste à mettre le malade quelques minutes en position genu-pectorale, ce qui déclenche ou renforce l'écoulement). Enfin, la compression des jugulaires fait apparaître ou renforce la rhinorrhée.

g) Son évolution spontanée est variable :

Elle peut s'arrêter progressivement en quelques jours ou quelques semaines ; elle peut persister, surtout de façon intermittente et capricieuse ; elle peut n'apparaître qu'après des années de silence ou ne réapparaître qu'après une longue absence.

h) Ses conséquences :

Nous les verrons avec les signes indirects.

2) LA PNEUMATOCELE

C'est un signe plus rare, mais formel de brèche ostéo-méningée (P. ABOULKER et R. BILLET). Nous en avons vu la définition et le mécanisme de formation. Cliniquement, elle peut se traduire par des signes variables et non spécifiques : somnolence, céphalées, vertiges, incontinence urinaire ou bradypsychie importante ; parfois, c'est simplement "un bruit de glou-glou aux mouvements de la tête" (P. ABOULKER et R. BILLET). Le diagnostic en est surtout radiologique : il faudra la rechercher dans la citerne interpédonculaire ou dans la fosse frontale.

II - LES SIGNES INDIRECTS -

1) DUS A LA RHINORRHEE CEREBRO-SPINALE

Celle-ci crée une hypotension intra-crânienne d'où : céphalées, asthénie, sensations vertigineuses.

2) LES PHENOMENES IRRITATIFS CEREBRO-MENINGES

Ils sont en rapport avec l'oedème cérébral ou le collapsus ventriculaire. Ils se traduisent par des céphalées persistantes, des troubles sensoriels, des crises épileptiformes ou des épisodes de démence. Il faudra différencier ces symptômes du syndrôme subjectif des traumatisés du crâne.

3) L'HYDROCEPHALIE, LE RETARD MENTAL sont des signes assez rares.

4) LES COMPLICATIONS INFECTIEUSES

Elles sont assez fréquentes, parfois même révélatrices.

a) Les abcès cérébraux ou extra-duraux :

Leur diagnostic est toujours difficile quand ils surviennent après plusieurs années de latence, dans les suites d'un traumatisme parfois oublié ou d'une fracture passée inaperçue, et de façon isolée. Ils peuvent survenir précocément et sont alors de diagnostic plus évocateur quand ils sont associés à une rhinorrhée et dans un contexte traumatique connu.

b) Les méningites :

Elles compliquent assez fréquemment les brèches ostéo-méningées non traitées. Assez souvent même, elles révèlent la brèche, si bien que C.R. SCHNEIDER et J.M. THOMPSON disaient : "quand on est en présence de méningites récidivantes surtout à Pneumocoques, on doit systématiquement suspecter une communication entre l'espace sous-arachnoïdien et la cavité nasale. Cette suspicion est renforcée si l'on retrouve un traumatisme crânien et surtout une rhinorrhée cérébro-spinale".

Donc, une brèche méningée doit systématiquement être recherchée :

- devant toute méningite purulente dans les suites d'un traumatisme crânien. On évite ainsi le risque de récidives qui peuvent mettre à chaque épisode la vie du malade en jeu

- chez tout sujet ayant présenté plusieurs épisodes infectieux méningés, surtout si l'interrogatoire découvre la notion de rhinorrhée ou d'otorrhée ou si l'on retrouve des arguments en faveur d'une étiologie traumatique.

Le risque de méningite en cas de brèche méningée est évalué entre 25 et 50 % : à l'Hôpital LARIBOISIERE, sur 53 rhinorrhées, 20 patients avaient fait des méningites, dont 4 à répétition, soit 40 % de méningites (Docteur COPHIGNON) ; à l'Hôpital de la PITIE, sur 99 brèches ostéo-méningées, le Docteur ANCRI note 48 méningites, soit 50 %.

Le délai entre le traumatisme et la méningite est large, allant en moyenne de 2 à 32 ans, mais le plus souvent, il est de 2 à 6 ans.

Les récidives peuvent se faire à un rythme variable et les tableaux de méningite purulente qu'elles suscitent peuvent être d'intensité et de brutalité très inégales.

Les méningites sont plus fréquentes en cas de rhinorrhée que d'otorrhée (17 % contre 4 %). Elles s'extériorisent davantage en cas de lésions de la région frontale que temporale, vu la plus grande vulnérabilité de la dure-mère dans cette région.

La fistule ne semble pas essentielle pour le développement d'une méningite. L'accès direct des méninges par les germes pathogènes joue un rôle primordial : cela peut se voir en cas de fracture avec hernie du cerveau dans les sinus paranasaux, en cas de fragment d'os s'enfonçant dans le cerveau ou déchirant la dure-mère.

Du point de vue bactériologique, le germe le plus souvent rencontré est le Pneumocoque saprophyte des cavités naturelles de la face. La prédominance de ce germe (86 % des épisodes récidivants pour LEE HAND) par rapport aux autres

saprophytes des mêmes cavités (staphylocoque, méningocoque notamment) reste inexpliquée. Par fréquence, viennent ensuite le staphylocoque, le streptocoque et l'hémophilus.

L'antibiothérapie préventive des accidents infectieux chez les sujets porteurs d'une brèche méningée, est contestée dans son principe et dans son efficacité : R. BRISMAN publie le cas de 9 malades dont 4 ont développé une méningite purulente sous antibiothérapie ; une étude de E.E. MAC GEE, J.C. CAUTHEN et C.E. BRACKETT sur 402 cas dont 325 avaient reçu des antibiotiques, montre que malgré tout le pourcentage des méningites développées est de 14 % ; le pourcentage est moindre avec une association groupant CHLORAMPHENICOL, PENICILLINE et STREPTOMYCINE, alors qu'une étude sur 54 malades qui avaient reçu uniquement de la PENICILLINE note 12 cas de méningite. Le risque de méningite diminue de moitié si l'on donne des antibiotiques à large spectre et que l'on établit la comparaison avec un groupe de malades sans couverture antibiotique.

Vu la gravité des méningites et la possibilité de développement de germes résistants, il est nécessaire de faire une étude bactériologique avec antibiogramme afin d'adapter le traitement antibiotique.

Le vrai traitement de la méningite repose donc sur la fermeture chirurgicale de la brèche. Les moyens diagnostiques de celle-ci seront exposés plus loin ; il convient cependant d'éliminer, avant de pratiquer des investigations poussées, une fistule dermique ou un foyer infectieux para-méningé (otite, oto-mastoïdite, sinusite chronique).

III - LES SIGNES ASSOCIES -

Ce sont surtout des signes d'examen : anosmie, chute de l'acuité visuelle, atteinte oculomotrice. Par leur présence, ils peuvent orienter le diagnostic topographique, évoquant une lésion de l'étage antérieur.

B - LE DIAGNOSTIC POSITIF D'UNE BRECHE OSTEO-MENINGEE -

La suspicion d'une brèche ostéo-méningée doit conduire à une série d'examens afin de confirmer l'existence de cette brèche, d'en affirmer le siège exact et ainsi de choisir la voie d'intervention.

I - L'EXAMEN RHINOLOGIQUE -

1) LA RHINOSCOPIE ANTERIEURE

C'est un examen utile par sa valeur négative. Il permet d'éliminer une rhinite infectieuse ou vasomotrice devant un écoulement minime intermittent. Il peut également mettre en évidence une infection O.R.L. ou un mauvais drainage sinusal qui sont des contre-indications temporaires à l'intervention. Cependant, on peut parfois voir le liquide céphalo-rachidien couler à la surface du cornet moyen quand on a la chance de pratiquer cet examen en période d'écoulement : en principe, son apparition sur la face interne ou externe de ce cornet, permettrait de localiser le siège de la fistule.

Mais le plus souvent, on voit seulement un cornet macéré à la muqueuse luisante et oedématiée, ou même une muqueuse nasale tout-à-fait normale.

2) LA RHINOSCOPIE POSTERIEURE
est négative.

3) LA SALPINGOSCOPIE - L'OTOSCOPIE

Ces examens peuvent montrer du liquide céphalo-rachidien dans la trompe d'Eustache ou encore un tympan bombant, voire pulsatile orientant vers une lésion du rocher qui peut être associée.

4) LA RECHERCHE d'une anosmie, d'une chute de l'acuité visuelle ou d'une atteinte oculo-motrice qui orientent vers une lésion de l'étage antérieur.

5) LA RECHERCHE de signes cochléo-vestibulaires, d'une atteinte faciale qui orientent vers une lésion pétreuse.

6) DONC, dans la grnad majorité des cas, l'examen O.R.L. n'est déterminant, ni pour le dépistage, ni pour la localisation de la fistule.

A noter cependant la technique décrite par W. MESSERKLINGER : il a imaginé de combiner l'endoscopie nasale, qui permet d'examiner les différents canaux nasaux, et l'examen à la fluoresséïne pour prouver l'existence et la localisation d'une fistule de liquide céphalo-rachidien, tout en évitant les inconvénients de l'examen fluorescent seul (souvent faussé par une mauvaise mise en place des tampons, par une trop grande imbibition de ceux-ci par la secrétion nasale, ou encore par une hémorragie). Voici comment il procède : il injecte par voie sous-occipitale 1 cm3 de

fluorescéïne marquée au Sodium à 5% ; le malade est couché pendant une heure, la tête penchée ; auparavant, les muqueuses nasales ont été imbibées de PANTOCAINE à 2 % et anesthésiées par un vaso-constricteur ; ensuite, il pratique une endoscopie habituelle en adaptant deux filtres supplémentaires, dont un à lumière bleue, sur l'endoscope :

- si l'écoulement cérébro-spinal est abondant, sans obstacle, la fluorescéïne est peu diluée ; l'écoulement marqué sera jaune-marron en lumière normale, avec une plus grande fluorescence en lumière bleue. On peut ainsi voir un acheminement coloré très loin dans le canal nasal, ce qui permet de mettre en évidence la rhinorrhée cérébro-spinale et de localiser la fistule avec beaucoup de précision ;

- si l'écoulement cérébro-spinal est de moyenne abondance, la couleur est nettement moins foncée en lumière normale (jaune clair) et, en lumière bleue, on observe :

a) si l'écoulement n'est pas dilué par les sécrétions nasales, il est près de la fistule : celle-ci se localise donc dans la partie la plus saillante de la lame criblée

b) si l'écoulement est mélangé aux sécrétions nasales, on a une large répartition de la fluorescence, signe d'une fistule plus éloignée ;

- si l'écoulement est très minime, il est absorbé par les sécrétions nasales et il n'y a pas de coloration jaune en lumière normale ; en lumière bleue, on observe un acheminement normal de la fluorescence.

De plus, toujours selon W. MESSERKLINGER, on peut par cet examen :

- faire la différence entre une rhinorrhée cérébro-spinale et une sinusite séreuse en marquant les sécrétions

nasales par une poudre indélébile ;

- prouver la localisation exacte d'une fistule dans le cas où les symptômes font suspecter fortement une lésion dure-mérienne bien que les examens en lumière normale et en lumière bleue soient négatifs : il suffit de mettre en évidence à l'endoscopie un caillot sanguin filiforme enrobé de glaires et qui peut rester en place deux semaines.

L'auteur illustre sa méthode par l'exemple d'un malade ayant fait deux méningites et dont les examens radiologiques et fluorescents habituels étaient négatifs ; il pratiqua une endoscopie nasale en lumière bleue qui visualisa une fistule de la gouttière olfactive dont l'existence fut confirmée à l'intervention.

II - L'ANALYSE DU LIQUIDE -

I) SON ASPECT

clair, eau-de-roche, ne tachant pas le mouchoir (à la différence d'une rhinite vasomotrice) ;

2) SA CYTOLOGIE

rares lymphocytes ;

3) SA BACTERIOLOGIE

absence de germes ;

4) SA COMPOSITION CHIMIQUE

a) le glucose

Son taux est le même que celui du liquide céphalo-

nasales par une poudre indélébile ;

- prouver la localisation exacte d'une fistule dans le cas où les symptômes font suspecter fortement une lésion dure-mérienne bien que les examens en lumière normale et en lumière bleue soient négatifs : il suffit de mettre en évidence à l'endoscopie un caillot sanguin filiforme enrobé de glaires et qui peut rester en place deux semaines.

L'auteur illustre sa méthode par l'exemple d'un malade ayant fait deux méningites et dont les examens radiologiques et fluorescents habituels étaient négatifs ; il pratiqua une endoscopie nasale en lumière bleue qui visualisa une fistule de la gouttière olfactive dont l'existence fut confirmée à l'intervention.

II - L'ANALYSE DU LIQUIDE -

I) SON ASPECT

clair, eau-de-roche, ne tachant pas le mouchoir (à la différence d'une rhinite vasomotrice) ;

2) SA CYTOLOGIE

rares lymphocytes ;

3) SA BACTERIOLOGIE

absence de germes ;

4) SA COMPOSITION CHIMIQUE

a) le glucose

Son taux est le même que celui du liquide céphalo-

rachidien, soit supérieur ou égal à 0,50 g/1 (on admet en général de 0,40 à 0,80 g/1). Des causes d'erreur dans son dosage sont possibles :

- souillure par les sécrétions nasales et lacrymales
- variation de la composition chimique de ces secrétions.

C'est pourquoi H. KELLER et H.D BRUHN ont posé comme critères pour le test au glucose : sécrétion limpide comme l'eau et absence de sang ; absence de contact du patient avec des produits comme l'eau oxygénée, l'éther, etc... qui permettent la formation de peroxydes mis en évidence par les papiers-tests.

Bien que la plupart admettent qu'un taux de glucose supérieur ou égal à 0,50 g/1 évoque l'origine céphalo-rachidienne du liquide, le test au glucose est contesté par certains :

- J. KOSOY, N.N. TRIEFF, P. WINKELMANN et B.J. BAILEY ont étudié 164 sujets sans rhinorrhée cérébro-spinale : 72 sujets normaux et 92 présentant une rhinite allergique ou infectieuse ; ils ont trouvé un fort pourcentage de tests au glucose positifs (plus in vivo qu'in vitro). Ils expliquent la présence de glucose en quantité assez importante chez ces sujets sans hémorragie ni larmoiement par :

. l'existence de dérivés du glucose dans les mucoprotéines des sujets normaux qui fausserait les dosages ;
. l'existence d'hémorragies microscopiques ;
. l'absorption du glucose par les membranes du mucus ;
. le passage du glucose, depuis les vaisseaux sanguins, dans ces membranes ;

. les mouchages fréquents qui créeraient des micro-traumatismes vasculaires avec micro-hémorragies et introduiraient quelques larmes dans les fosses nasales.

- H. ROLLIN signale une étude faite par HANEWOLD chez 100 infirmières : le "test-tape" a été positif dans 45 % des cas et le CLINISTIX dans 75 % des cas (réactions faibles cependant). Lesrrésultats très variables qu'il a trouvés font qu'il n'attribue que peu de valeur au CLINISTIX qui, de plus, est conçu pour des dosages dans le sang et l'urine. Aussi a-t-il fait également une étude avec le DEXTROSTIX qui permet un dosage quantitatif : il a trouvé des différences de 0,30 à 0,40 g/1 avec le dosage photométrique ; il explique ces différences par le fait que si on laisse le DEXTROSTIX trop longtemps en contact avec le liquide, la coloration continue à changer et donne alors une valeur supérieure à la valeur réelle. Enfin, il a analysé les sécrétions lacrymales chez 30 patients : il y a eu 20 tests au DEXTROSTIX négatifs, 10 tests au CLINISTIX négatifs (dont un seul cependant était très légèrement positif). En effet, pour l'écoulement lacrymal, les ouvrages récents signalent des taux de glucose très faible, de l'ordre de 0 à 0,025 g/1, alors que les auteurs anciens le considéraient comme riche en sucre. Les liquides d'origine allergique ne contiennent pas de glucose.

Il apparaît donc que le test au glucose ne peut que constituer un argument en faveur d'une rhinorrhée cérébro-spinale, mais qu'en AUCUN CAS IL NE CONSTITUE, A LUI SEUL, UN CRITERE.

b) l'albumine

Son taux dans le liquide de rhinorrhé cérébro-spinale varie entre 0,20 et 0,40 g/1 ;

Le liquide lacrymal est beaucoup plus riche : 6,70 g/l ;

La sécrétion nasale est riche en protides, avec une réaction de PANDY positive. Le taux est aussi très variable suivant les auteurs : 0,30 à 0,50 g/l pour certains, $3,29 \pm 0,83$ g/l pour d'autres.

La rhinorrhée allergique contient beaucoup d'éosinophiles.

H. ROLLIN a comparé les dosages par l'ALBUSTIX et l'UREITEST avec la réaction du BIURET : il a montré que ces tests donnaient des taux convenables et il pense qu'en associant le dosage du glucose à celui de l'albumine, on peut avoir des résultats déjà valables : si le test au sucre est négatif et l'albumine trop augmentée, il s'agit d'une sécrétion nasale ou lacrymale.

c) la mucine

Absente dans la rhinorrhée cérébro-spinale ; 2 à 3 g/l dans la sécrétion nasale.

d) les chlorures

7 à 7,40 g/l dans le liquide cérébro-spinal.

Un tableau récapitulatif mettra mieux en évidence ces différents résultats qui, bien que non formels, sont malgré tout des arguments diagnostiques à considérer.

	Glucose (g/l)	Albumine (g/l)	Mucine (g/l)	Chlorures (g/l)
Rhinorrhée cérébro-spinale	0,40 à 0,80	0,20 à 0,40	o	7 à 7,40
Liquide lacrymal	0 à 0,025	6,70		
Sécrétion nasale	0,10	3,29 $\pm$ 0,83	2 à 3	
Rhinite allergique	0	éosino		

III - LES EXAMENS RADIOLOGIQUES -

Ils devront toujours être pratiqués bien que certains auteurs contestent leur valeur :
C. DICHIRO, A.J. OMAYA, W.L. ASHBURN et W.H. BRINER :
"Les examens radiologiques et tomographiques sont désapointants".

D'autres ont obtenu de bons résultats :

- E. PONCET, J. TROTOUX, J.M. PELISSE et B. MEYER, à la clinique O.R.L. de l'Hôpital CLAUDE BERNARD, signalent six brèches (trois du sinus frontal, trois de l'éthmoïde) sur sept rhinorrhées cérébro-spinales, mises en évidence par les examens radiologiques ;

- G. ZOUPANOS et E. ZANDER, de l'Hôpital de LAUSANNE, publient une statistique sur 39 cas :
30 examens radiologiques ont montré un trait de fracture ;
7 examens radiologiques ont mis en évidence un pneumo-encéphale;
8 examens radiologiques ont été négatifs ; un examen radiologique a mis en évidence une disgraphie fronto-éthmoïdale d'origine congénitale. Ils insistent sur l'intérêt de pratiquer des tomographies.

De toute façon, les examens radiologiques, s'ils ne mettent pas toujours les brèches en évidence, constituent un document médico-légal irremplaçable. Mais il faut savoir, et tous les auteurs s'accordent à le dire, qu'il n'y a pas de parallélisme entre l'importance de la brèche et l'abondance de l'écoulement et que les lésions anatomiques sont toujours plus importantes que ne le laissent soupçonner les clichés.

Pour examiner les clichés, on s'aidera de considérations anatomiques et statistiques, à savoir qu'on examinera particulièrement la jonction éthmoïde-frontal en-dehors de la lame criblée, les gouttières olfactives, les cellules éthmoïdales, le sinus frontal, l'éthmoïde, le sphénoïde et le rocher (pour les rares rhinorrhées qui s'écoulent par la trompe d'Eustache). Mais il faut bien avoir à l'esprit que si la plupart des brèches du sinus frontal sont vues à la radiographie, celles du sphénoïde et de l'éthmoïde sont la plupart du temps invisibles ; citons à ce propos le Docteur COPHIGNON : "Les brèches trouvées à l'intervention par voie haute sont souvent multiples ; le diagnostic de brèche du sinus frontal est fréquemment un cache-misère et n'exclut nullement les brèches éthmoïdales beaucoup plus fréquentes. Quant aux brèches sphénoïdales, elles sont en général très rares".

Quels sont les clichés à pratiquer ?

- En urgence, en cas de traumatisme aigü : l'examen est difficile en raison du choc ou de l'agitation du malade ; on se contentera de faire un cliché occiput-plaque, un cliché front-nez-plaque et un profil ;

; - Par la suite :

. des tomographies avec même un balayage tomographique hypocycloïde afin d'éliminer les fausses images

. parmi les examens plus rarement effectués : l'encéphalographie gazeuse, les radiographies avec produit de contraste positif, les incidences de SHULLER, STENVERS et CHAUSSE IV, voire une pneumo-encéphalographie.

L'évolution du trait de fracture est très variable : en général, il disparaît entre six mois et cinq ans, mais les gouttières olfactives ne récupèrent pas leur symétrie.

I) LES RADIOGRAPHIES SIMPLES DU CRANE

a) Sur les clichés de face :

On s'attachera à examiner la transparence des sinus éthmoïdal et sphénoïdal, la symétrie et la régularité des paliers des gouttières olfactives, la lame criblée (suspectée par l'arc qui la sous-tend autour des cornets inférieurs).

b) Les clichés de profil et de face révèlent rarement une fracture de la base. Ils peuvent parfois montrer un trait de fracture propagé à partir de la voûte, un niveau hydroaérique sinusal ou encore un pneumo-encéphale. Enfin, on examinera soigneusement la selle turcique, on recherchera la présence de caillots sanguins dans les sinus en rapport avec une déchirure de la muqueuse sinusienne accompagnant une fracture ; on étudiera l'extension latérale du sphénoïde et on pourra même pratiquer des clichés la tête inclinée vers le haut ou vers le bas afin de visualiser un écoulement liquidien.

2) LES RADIOGRAPHIES DES SINUS

Au minimum, on demandera des clichés de HIRTZ et de BLONDEAU. On observera particulièrement le contour

des sinus en quête d'une irrégularité, d'un trait ou d'un spicule osseux. On dépistera, s'il y a lieu, une infection locale. Enfin, une opacité des sinus paranasaux pourra suggérer qu'à ce niveau passe le trajet fistuleux (J. DIVET).

3) LES TOMOGRAPHIES DE LA LAME CRIBLEE

On réalisera des clichés de face et de profil tous les demi-centimètres, ou mieux on pratiquera un balayage tomographique hypocycloïde afin d'éliminer les fausses images : en effet, une coupe passant par un orifice de la lame criblée peut montrer une fausse image : P. ABOULKER et R. BILLET considèrent que les seules images certaines sont celles où l'on voit en continuité l'air des fosses nasales et celui de la pneumatocèle.

Les tomographies permettent relativement souvent de voir parfaitement la brèche. Mais elles sont difficiles à interpréter (possibilités de fausses images), surtout en cas d'intervention antérieure sur les sinus ou la base du crâne. On recherchera particulièrement :

- une opacité unilatérale des cellules éthmoïdales remplies de liquide céphalo-rachidien,
- une interruption de la corticale avec déhiscence, signe de fracture (mais la déhiscence qui commande la visibilité du trait de fracture est quelquefois sans expression radiologique),
- l'irradiation à la base d'un trait de la voûte : selon HARNAUT, 45 % sont des fractures irradiées de la voûte à la base. De ce fait, des fractures de la base peuvent intéresser les trois étages en cas de traumatisme très violent.

4) LES AUTRES PROCEDES RADIOLOGIQUES, BEAUCOUP PLUS RAREMENT EMPLOYES ET RESERVES AUX CAS PARTICULIERS

a) L'encéphalographie gazeuse :

Elle est conseillée si un abcès du cerveau est suspecté. Par ailleurs, on recherchera un lac de liquide anormal, un diverticule ventriculaire, une atrophie frontale unilatérale, un kyste de porencéphalie affleurant la base ou le sinus frontal ;

b) Des radiographies après injection intra-rachidienne ou instillation intra-nasale de produits de contraste positif ;

c) Des clichés de SHULLER, STENVERS, CHAUSSE IV et de la pyramide pétreuse ;

d) La pneumo-encéphalographie.

IV - LES TECHNIQUES BASEES SUR L'INJECTION DANS LES ESPACES SOUS-DURAUX DE SUBSTANCES COLOREES ET SURTOUT DE SUBSTANCES RADIO-ACTIVES -

Devant l'imperfection des résultats des examens précédents, insuffisants pour une localisation pré-opératoire rigoureuse, d'autres méthodes ont été élaborées pour obtenir une meilleure visualisation des brèches.

I) L'INJECTION DE SUBSTANCES COLOREES

Nous abrègerons ce chapitre, car ces substances ne sont plus guère utilisées : on les injecte dans le liquide céphalo-rachidien par voie sous-arachnoïdienne et on les met en évidence dans le liquide s'écoulant du nez. Mais les résultats obtenus sont souvent peu satisfaisants et de plus, ces substances ont un effet neurotoxique : c'est surtout le cas du

bleu de Méthylène (BRIHAYE 1957; EVANS 1960 ; SCHULTZ 1970) ; le cas de la fluorescéïne est plus discuté (KIRCHNER 1960 ; BRIANT 1967 ; SIMON 1970) : certains pensent que, injectée à la dose de 1 ml à la concentration de 5 %, elle ne serait pas toxique ; de plus, ses partisans insistent sur sa détection aisée, sous éclairage ultra-violet, dans les milieux environnants, même en très faibles quantité ou mélangée à d'autres substances comme l'hémoglobine.

En 1972, j.P. DEMANEZ et J. MELON, de l'Université de LIEGE, utilisaient encore et sans incident 3 à 5 ml d'Indigocarmin à 0,4 % selon la technique décrite par GOTHANN en 1965 : de petits tampons d'ouate hydrophile sont placés sélectivement dans les méats du nez, au niveau de la fente olfactive et du récessus sphéno-éthmoïdal : le tampon qui subit l'imbibition par le produit coloré permet de préciser le sîte de l'écoulement.

Cependant, à l'heure actuelle, la plupart ont abandonné les substances colorées au profit des substances radio-actives :

C. DI CHIRO et A.J. OMMAYA (1968) : "Les colorants et fluorescents donnent peu d'informations sur la localisation de la fistule. Ils sont parfois dangereux"..."le PANTOPAQUE n'est pas toujours sans dangers" ;

M. AKERMAN, G. DE TOVAR et coll (1972) : "La fluorescéïne et le bleu-de-méthylène sont abandonnés, car ils donnent peu de précision et il y a des risques de neurotoxicité... L'air dans l'espace sous-dural et le Pantopaque par voie nasale ou dans l'espace sous-arachnoïdien sont peu utilisés, car ils sont dangereux et donnent des résultats douteux" ;

B.S. RAY et R.M. BERGLAND (1969) : "Le Pantopaque est trop visqueux et empêche la mise en évidence des petites fistules" ;

G. ZOUPANOS et E. ZANDER (1970) : "Les colorants ne sont pas utilisés car ils sont toxiques ; la cisterno-graphie radio-isotopique est systématique".

2) L'INJECTION DE SUBSTANCES RADIO-ACTIVES

Cette méthode a été employée pour la première fois par CROW en 1956 : il injectait du Sodium radio-actif dans le liquide céphalo-rachidien. Elle a détrôné les colorants par sa bénignité et la précision qu'elle donne dans la plu-part des cas. Bien que non fiable à 100 %, il s'agit de l'examen le plus utile pour affirmer le diagnostic de brèche ostéo-méningée, la localiser et ainsi permettre d'indiquer la voie opératoire à choisir. Il doit être pratiqué en 1973 pour tout malade suspect de rhinorrhée cérébro-spinale, symptôme pour lequel il est devenu, dans les services spécia-lisés, un examen de routine.

Son principe est simple : il consiste à démontrer la fuite de liquide céphalo-rachidien à travers la brèche ostéo-durale par l'injection de produits radio-actifs dans l'espace sous-arachnoïdien. Les substances utilisées ne doi-vent pas diffuser hors du liquide céphalo-rachidien ; au cours de ces dernières années, ont été utilisées : la SERUM-ALBUMINE HUMAINE marquée à l'iode 131 (S.A.H. 1), le SODIUM 24, l'ARSENIC 74, le TECHNETIUM 99 m (Tc99) et l'YTERBIUM 169 (Yb 169). Leur injection peut se faire par voie lombaire ou sous-occipitale, ou intra-ventriculaire ou encore par trou de trépan frontal. La fuite de liquide céphalo-rachidien est mise en évidence par des porte-cotons intra-nasaux dont la radio-activité est mesurée au compteur GEIGER, par cartographie crânienne (qu'on pourra associer à la mesure de la radio-activité) et plus récemment par caméra à scintillations.

A l'heure actuelle, deux catégories d'examen sont proposées : l'une adoptant la voie sous-occipitale ou lombaire avec utilisation d'une grosse molécule marquée, peu diffusible, l'autre adoptant la voie frontale avec utilisation d'une molécule marquée plus petite et beaucoup plus diffusible.

a) Le transit isotopique par voie lombaire ou sous-occipitale :

Il s'agit de la méthode décrite par C. DI CHIRO en 1964 initialement, et qui a été remaniée depuis : elle consiste en l'injection par voie lombaire ou, maintenant le plus souvent, par voie sous-occipitale (qui donne une densité radio-active plus importante), d'un radio-isotope : la sérum-albumine humaine marquée par l'iode 131, grosse molécule peu diffusible hors du compartiment du liquide céphalo-rachidien ; sa demi-vie est longue, ce qui s'accorde très bien avec la durée de l'examen (huit heures environ et clichés à 24, voire à 48 heures), vue la lente circulation du liquide céphalo-rachidien. Auparavant, on bloque la thyroïde par l'iode, on met le malade sous antibiothérapie. On ne prélève pas de liquide afin de ne pas modifier la dynamique du liquide céphalo-rachidien et on injecte 0,2 à 0,4 cm3 soit 100 microcuries, dose relativement faible. Ensuite, les clichés peuvent être pratiqués à 30 minutes, une heure, deux heures, trois heures, six heures, vingt-quatre heures et parfois quarante-huit heures après l'injection. Le malade est assis, la tête penchée en avant ou bien couché et incliné en décubitus latéral droit ou gauche afin de faciliter l'écoulement de liquide céphalo-rachidien. Au besoin, on sensibilise l'épreuve, pour mettre en évidence les petitos fistules, par diverses manoeuvres : poussée abdominale, faire moucher ou souffler, manoeuvre de VALSALVA et perfusion de Pitressine ou surcharge hydrique pour certains.

Des porte-cotons ont été auparavant introduits dans les narines. Leur comptage et les scintigraphies du crâne sont faits en série d'horaire variables selon les auteurs. Pour localiser exactement la ou les brèches, on marque sur les scintigrammes les différents repères du crâne ou bien on les superpose à des clichés standard du crâne (échelle I/I).

On pratique des clichés de face (souvent délicats à lire en raison de la contamination importante des citernes de la base), des clichés de profil droit et gauche (même si la rhinorrhée est unilatérale) et des tomographies pour dépister les fistules situées près de la ligne médiane sagittale (impossibles à latéraliser sur les simples profils).

Le diagnostic repose sur l'existence d'une hyperactivité anormale au niveau des fosses nasales ou de l'arrière-bouche et sur une variation croissante de l'activité dans un ou dans les deux cotons. En effet, la morphologie et la distribution de la radio-activité dans le transit isotopique normal sont bien codifiées, si bien que la moindre modification signale un facteur pathologique à explorer.

En général, les brèches de l'étage postérieur sont mises en évidence sur les clichés à 30 minutes et à une heure; celles de l'étage moyen (selle turcique) à une heure et deux heures ; les antérieures à trois heures et six heures ; les très antérieures à vingt-quatre et quarante-huit heures.

On peut également porter le diagnostic sur la visualisation :

- d'une collection sous-arachnoïdienne enkystée communiquant avec les cavités nasales ;
- d'une collection intrasellaire de liquide céphalo-

rachidien liée à la formation de "selles vides", fréquemment sources de rhinorrhées cérébro-spinales non traumatiques aboutissant à un stockage intra-sphénoïdal de liquide radio-actif qui persiste plusieurs jours et qui signe une fistule, même si la brèche n'est pas mise en évidence ;

- d'une modification des pools radio-actifs dans le sinus sphénoïdal, variant avec la position du malade ;

- d'une accumulation de la radio-activité significative sur les clichés à la vingt-quatrième heure.

Cette méthode est simple et inoffensive : pas de méningite aseptique (sous réserve de ne pas employer une concentration trop élevée), pas de complications si ce n'est parfois quelques céphalées ou fébricule. Elle est démonstrative : elle met en évidence le siège de l'écoulement et parfois même la fistule en entier. De plus, elle permet une étude de la dynamique du liquide céphalo-rachidien (mise en évidence d'un retard, d'un passage asymétrique, d'une accumulation de la radio-activité d'un reflux ventriculaire en cas d'hydrocéphalie) et de la morphologie des espaces adjacents aux brèches méningées. Elle ne donne pas de contamination extra-crânienne comme le Technétium : LA CONTAMINATION NASALE EST SIGNE D'UN ECOULEMENT PATHOLOGIQUE. Des contrôles post-opératoires multiples sont possibles.

Cependant, si elle affirme avec certitude le diagnostic quand elle est positive, cette méthode a des inconvénients :

- nécessité d'une rhinorrhée à débit important pour mettre la fuite en évidence, ce qui pose des problèmes d'indication en cas de rhinorrhée absente ou rapidement tarie ;

- techniquement, elle nécessite des enregistrements

fréquents sur une longue durée, ce qui est toujours pénible pour le malade ;

- parfois, elle est négative bien qu'il existe une brèche perméable : c'est ce qu'on appelle les "faux négatifs".

C'est pourquoi certains auteurs ont tenté de l'améliorer par divers procédés :

- soit en modifiant la substance radio-active :

..... emploi de la sérum-albumine humaine marquée au Technétium 99 (C. DI CHIRO et A.J. OMMAYA) obtenu par réduction de l'ion pertechnétate par l'acide en présence de fer et d'acide ascorbique (ainsi cet ion peut être transporté par le liquide céphalo-rachidien, sinon il y a réabsorption locale). Selon ces auteurs, c'est un traceur idéal en raison de l'absence de radiations pour le malade (une à deux microcuries injectées), de la demi-vie courte (six heures), de l'absence de béta-émission ; ainsi, une plus grande quantité peut être injectée, ce qui permet une meilleure qualité d'images. Son inconvénient est de ne pas permettre les clichés tardifs (demie-vie courte) ; mais on peut alors lui associer l'iode radio-actif et employer les deux traceurs ;

.....emploi de sérum-albumine humaine marquée à l'Yterbium 169 ou à l'Indium III (M. AKERMAN et coll.) qui, irradiant peu l'organisme, peuvent être injectés à plus forte dose et permettre ainsi de meilleures images. De plus, l'Yterbium 169 donne de très bons clichés tardifs. On retiendra également des signes indirects tels que la contamination des tampons ou encore la mesure de la radio-activité dans le liquide de rinçage des narines qu'on comparera à celle de la salive afin d'éviter les artéfacts ;

- soit en modifiant le lieu d'injection :

M.B. ALLEN, T. EL GAMMAL, M. IHNEN et M.A. COWAN proposent en cas de transit isotopique négatif, le schéma suivant : tout d'abord l'injection intra-ventriculaire d'air ou de Pantopaque, et si cet examen est négatif, l'injection intra-ventriculaire de sérum-albumine humaine marquée. En effet, ils pensent que dans quelques cas, il existe des adhérences autour du défaut dure-mérien obstruant partiellement certaines fistules.

b) Le transit isotopique par voie frontale :

C'est une technique qui a été décrite par MAZARS et qui est utilisée à l'Hôpital LARIBOISIERE par Madame MAMO dans son laboratoire. Elle utilise la voie d'abord directe sous-durale frontale : deux trous de trépan droit et gauche de diamètre inférieur à 5 millimètres sont pratiqués à la limite du cuir chevelu et le radio-traceur est injecté dans l'espace sous-dural de la cavité hémisphérique correspondante par une aiguille à biseau court.

Le traceur est le Pertechnétaste marqué au Technétium 99, à la dose de 1 à 2 millicuries dans 3 à 4 millilitres de sérum physiologique. L'enregistrement de la radio-activité est immédiat, car le Technétium diffuse très vite dans les muqueuses rhino-pharyngées et dans les glandes salivaires (30 mn à 1 heure après) ; il est pratiqué pendant la première heure à la caméra avec scintigraphie conventionnelle immédiate : cliché du côté injecté suivi le lendemain de l'injection et de la prise de clichés de l'autre côté. En effet, la diffusion immédiate du radio-traceur dans la convexité se fait de façon ipsilatérale au côté injecté, la faux du cerveau empêchant un passage controlatéral, d'où une exploration bilatérale. Il n'y a pas de passage immédiat vers la base du crâne chez le sujet normal. Mais, en cas de

fistule, le Technétium diffuse IMMEDIATEMENT à l'étage antérieur et son trajet peut être mis en évidence sur les profils.

Le contrôle post-opératoire est systématique au bout de deux à trois semaines avant que les trous de trépan ne se referment. D'autres contrôles ultérieurs pourront être effectués.

Cette méthode présente de nombreux avantages :

- en premier lieu, une meilleure visualisation de la fistule avec une grande précision (uni ou bilatéralité) ;
- elle peut être effectuée en-dehors d'une période d'écoulement de liquide céphalo-rachidien ;
- aucun incident ou accident ne se sont produits jusqu'à présent ;
- le traceur, de demi-vie courte, est inoffensif. Ainsi des doses importantes peuvent être employées d'où une haute concentration de radio-activité permettant de meilleures images et la mise en évidence des plus petites fistules. Les examens post-opératoires peuvent être répétés ;
- la voie d'abord permet de bien mettre en évidence la brèche immédiatement. C'est un acte chirurgical mineur qui ne présente pas d'inconfort pour le malade. De plus, cette méthode est remarquable par sa rapidité d'exécution : les résultats sont obtenus en 15 à 30 minutes par la méthode conventionnelle et en 5 minutes à la caméra.

Mais ce procédé n'est pas physiologique, puisque l'injection se fait sous pression à proximité du siège de la fistule (sinon comme le liquide céphalo-rachidien circule très lentement dans cette région, il faudrait attendre 18 à 24 heures pour obtenir des résultats et alors le Technétium aurait diffusé depuis longtemps hors des espaces sous-arachnoï-

diens). Cela évite les "faux négatifs", mais pose le problème des "faux positifs" qui sont des fistules infracliniques pour lesquelles le transit isotopique est positif et l'attitude thérapeutique à discuter. D'autre part, l'injection sous pression entraîne un risque de formation de fistules artificielles, non pas chez les sujets normaux, mais chez les malades ayant des antécédents de traumatisme crânien avec accollement arachnoïdien précaire : "le problème est de savoir si ce risque spontané est supérieur à celui de l'intervention" (Docteur COPHIGNON). Enfin, la diffusion importante du Technetium peut faire discuter l'origine de la contamination nasale, contrairement à la méthode de C. DI CHIRO.

c) Quelques statistiques nous permettront d'avoir une idée sur la fiabilité de ces méthodes :

I - pour le transit isotopique par voie lombaire ou sous-occipitale décrite par C. DI CHIRO :

- à l'Hôpital de la PITIE, le Docteur ANCRI (1972) signale 99 cas étudiés : 48 avec écoulement cérébro-spinal évident, 48 sans écoulement mais avec méningite. Sur ces 99 malades suspects, 61 diagnostics de brèche ont été posés grâce au transit isotopique à la sérum-albumine humaine marquée à l'iode 131. Parmi ces 61 brèches, 48 malades avaient un écoulement et le transit isotopique a été fiable dans 97 % des cas (47 positifs sur les 48) ; 14 n'avaient pas d'écoulement, mais un transit isotopique positif. 55 malades ont été opérés : une seule fois, la brèche n'a pas été retrouvée et pourtant le malade avait un écoulement et un transit isotopique positif ! Sur les 54 brèches, confirmées à l'opération, 51 fois la scintigraphie était positive, 3 fois elle était négative (dont deux fois chez un malade sans écoulement). Donc, il y a en tout 5,5 % de faux négatifs sur un total de malades dont 65 % présentaient un écoulement cérébro-spinal et 35 % pas d'écoulement, mais une méningite.

Ces pourcentages de fiabilité peuvent apparaître très acceptables. Mais nous ne savons pas ce qu'il est advenu des 38 patients (soit 39 % des malades suspects) chez qui le diagnostic de brèche a été éliminé par le transit isotopique. Si effectivement ils n'ont pas de brèche, si aucune complication n'apparaît jamais chez eux, l'on pourra s'estimer satisfait ; mais si certains d'entre eux sont porteurs d'une brèche passée inaperçue, et qui se révèlera un jour, l'on sera alors beaucoup moins satisfait de ces pourcentages ;

- C. DI CHIRO, A.K. OMMAYA et coll. (1968) signalent "un transit isotopique le plus souvent positif" parmi 30 observations ;

- R. OBERSON (1972) étudie 71 cas de malades suspects: 34 ont un transit isotopique négatif et "ce résultat ne fut jamais contredit par la suite de l'évolution" ; 37 ont une scintigraphie positive avec brèche prouvée par l'intervention, soit 100 % de fiabilité. Parmi eux, 20 présentaient une rhinorrhée évidente, 8 une rhinorrhée discutable et 9 une absence de rhinorrhée. Dans un tiers des cas, le côté de la fistule a été situé par le transit isotopique et confirmé à l'intervention : ces malades avaient une fistule massive ; une seule fois, il y a eu une erreur de latéralisation. Dans deux tiers des cas, la fistule a été repérée mais non localisée. Quatre contrôles post-opératoires ont été effectués. Par contre, chez sept autres malades qui ne font pas partie de cette statistique et qui présentaient des méningites à répétition, la scintigraphie n'a jamais pu mettre de fistule en évidence ;

- G. ZOUPANOS et E. ZANDER (1970) étudient 24 cas : 14 scintigraphies positives avec II mises en évidence du côté, soit 79 % de latéralisation pré-opératoire. 8 transit isotopiques négatifs avec tarissement spontané de la rhinorrhée et pas de complication par la suite. 2 scintigraphies

négatives à la cartographie, mais avec des tampons intra-nasaux contaminés ;

- M. AKERMAN, G. DE TOVAR et coll. (1972) ont 55 malades suspects : 13 scintigraphies sont négatives, 7 scintigraphies sont douteuses et 35 sont positives. 37 malades sont ensuite opérés : 33 parce qu'ils ont un transit isotopique positif, 4 parce qu'ils ont des symptômes cliniques et un transit isotopique douteux ou même négatif : 35 brèches ont été retrouvées ; dans les deux cas où elles faisaient défaut, les scintigraphies avaient été négatives. 18 malades n'ont pas été opérés : II en raison d'un transit isotopique négatif, 5 en raison d'une scintigraphie douteuse et de l'absence de signes cliniques, 2 en raison de l'absence de rhinorrhée bien que leur scintigraphie fût positive. Enfin, la latéralisation a été faite dans 28 cas, soit 75 % et des troubles du transit du liquide céphalo-rachidien existaient dans plus de 50 % des cas ;

- E. PONCET, J. TROTOUX et coll. (1972) étudient le cas de 6 malades ayant eu des méningites purulentes à pneumocoque révélatrices ; 3 malades avaient une rhinorrhée. Les scintigraphies faites chez les malades ayant une rhinorrhée étaient positives, celles des malades sans rhinorrhée étaient négatives (mais ces malades avaient eu une méningite). Ils ont tous été opérés : on a trouvé cinq plaies méningées punctiformes, un e hernie de l'encéphale dans la plaie. Donc, le transit isotopique n'était positif que dans 50 % des cas, c'est à dire lorsque la rhinorrhée cérébro-spinale existait. Mais ce nombre limité de cas ne peut fournir des arguments statistiques solides.

2 - pour le transit isotopique par voie frontale décrite par MAZARS :

- Madame MANO (1972) publie une étude sur 32 malades suspects ; l'examen a été le plus souvent pratiqué en

dehors d'une période d'écoulement : 17 fistules étaient certaines, affirmées par la clinique et les examens complémentaires ; 15 fistules étaient de diagnostic plus douteux. 28 malades ont été opérés et une seule fois la brèche n'a pas été retrouvée à l'intervention ;

- le Professeur P. PIALOUX et coll. (1972) signalent trois cas d'examen pratiqués avec succès : un en cas de rhinorrhée absente, un en cas de rhinorrhée tarie rapidement avec fracture, un en cas de rhinorrhée tarie rapidement sans fracture ;

- Le Docteur COPHIGNON (1973) note l'absence de faux négatifs sur 90 malades explorés. Mais il n'a pas opéré tous ces malades parce que, pour un certain nombre d'entre eux, en dehors du transit isotopique, il n'y avait que peu de raisons de le faire (problème des faux positifs). Parmi les malades opérés après cette méthode diagnostique, une seule fois la méningite était étanche, mais il persistait une brèche osseuse.

d) De ces statistiques se dégagent un certain nombre de points : dans le cas de la première méthode, un nombre assez important de malades suspects (30 à 40 %) est éliminé par la scintigraphie et n'est donc pas exploré. Un doute peut alors apparaître : ces malades qui ont été explorés pour des symptomes ayant par la suite régressé n'ont-ils pas une brèche qui serait passée inaperçue à l'examen et qui pourra se révéler à nouveau ultérieurement ? Dans le cas de la deuxième méthode, un pourcentage beaucoup plus limité de malades suspects (10 à 20 %) a un examen négatif, est éliminé ; par contre, tous ceux qui n'ont pas de symptômes, mais seulement un examen positif posent un problème thérapeutique : doit-on intervenir car il y a brèche ostéo-méningée ou bien doit-on s'abstenir car il s'agit d'un "faux positif" ? L'idéal serait peut être d'associer ces deux méthodes pour éliminer tous les "faux",

positifs et négatifs. Mais cela ne paraît guère réalisable pour le moment aussi bien pour le confort du malade que pour des raisons de méthodologie.

- TRAITEMENT DE LA BRECHE OSTEO-MENINGEE -

A - LES INDICATIONS OPERATOIRES -

De nos jours, le traitement de la brèche ostéo-méningée confirmée est uniquement chirurgical, "solution qui seule comble la brèche, est stable et rétablit une barrière entre la cavité nasale et l'espace sous-méningé" (P. ABOULKER et R. BILLET). Le traitement médical (restriction de l'apport hydrique, adrénaline, diurétiques ou atropine) qui, s'il peut faire disparaître la rhinorrhée, ne met pas à l'abri des complications, ne se conçoit plus en 1973.

La littérature montre qu'actuellement les indications opératoires sont de plus en plus larges, non seulement en raison des progrès techniques, mais également en raison des risques de l'évolution spontanée d'une rhinorrhé, bien supérieurs à ceux d'une intervention.

Les examens radio-isotopiques permettent maintenant un dépistage plus approfondi des brèches, même si la rhinorrhée a cessé, et dans certains cas de les situer exactement. Cela réduit les explorations per-opératoires et offre l'avantage d'interventions beaucoup plus limitées.

I - AVANT L'EXISTENCE DES EXAMENS RADIO-ISOTOPIQUES

Si certains opéraient systématiquement même en cas de rhinorrhée spontanément tarie (nombreux anglo-saxons, OBLU, CHESESTER, TETSKUN... et...), d'autres attendaient une ou plusieurs semaines et n'opéraient qu'en cas de rhinorrhée durant plus de quinze jours, de méningites à répétition, de tomographies positives, de fractures ouvertes, de gros dégats radiologiques, de pneumo-encéphale ou de rhinorrhée récidivante. Ils n'intervenaient pas si la rhinorrhée était transitoire et se tarissait spontanément ou s'il n'existait pas de signes radiologiques ou infectieux.

II - ACTUELLEMENT

Le transit isotopique permet de mieux poser les indications opératoires, mais n'a cependant pas résolu complètement le problème. En effet, parmi les rhinorrhées cérébro-spinales post-traumatiques, près de la moitié cesse dans la première semaine, un quart environ cesse dans les semaines qui suivent et un quart persiste : pour ces dernières, aucune ambiguité : l'intervention s'impose. En ce qui concerne les autres, il est évident qu'il est délicat d'opérer un malade qui ne présente plus aucun symptôme, sur la seule donnée d'un examen radio-isotopique positif, surtout avec la technique de MAZARS qui, nous l'avons vu, suscite parfois des faux positifs. Toutefois, s'il est certain qu'on n'opérera pas ces malades par voie bilatérale (anosmie secondaire), une intervention unilatérale par voie neuro-chirurgicale ou surtout par voie rhinologique, n'est pas trop délicate et ce risque ne doit pas être mis en balance avec celui possible d'une méningite ; de plus, dans les formes unilatérales traitées

par voie rhinologique, les ré-interventions sont très rares (12 % environ).

Comme nous le verrons dans les observations présentées plus loin, la grande majorité des malades a été opérée après une scintigraphie positive, bien que leur rhinorrhée ait cessé ; et presque toujours, une brèche a été trouvée à l'intervention. Donc cette attitude thérapeutique paraît très défendable.

B - LES TECHNIQUES OPERATOIRES -

Il existe deux voies d'abord : la voie haute neuro-chirurgicale et la voie basse rhinologique qui, loin d'être rivales, se complètent au contraire.

I - LA VOIE HAUTE NEURO-CHIRURGICALE ENDO-CRANIENNE

Elle peut être unilatérale ou bilatérale.

I) BILATERALE

a) la technique :

- on pratique le plus souvent un drainage lombaire, ou encore on passe en intra-veineux de l'urée ou du MANNITOL afin de diminuer le volume du cerveau, ce qui permet une bonne exposition et évite toute atteinte du lobe frontal ;
- la voie d'abord est un volet frontal large bilatéral ;
- l'approche se fait par voie extra-durale, puis intra-durale jusqu'à la brèche osseuse où s'engage le cortex cérébral à travers la brèche durale. Si celle-ci n'est pas trouvée, on peut s'aider de techniques spéciales : insufflation d'air : les cavités nasales sont obstruées en avant et en arrière et

on y insuffle de l'air ; on observe ensuite les bulles qui se forment dans la cavité crânienne préalablement remplie d'une solution salée, et qui permettent de localiser la fistule;

- la brèche osseuse est colmatée :

..en cas d'intervention importante par de l'os iliaque,

..en cas d'intervention moins importante par un mélange de poudre d'os et de table interne du volet qu'on dédouble ; on taille un morceau, on l'encastre, on met de la poudre d'os par dessus et la greffe recouvre tout l'étage antérieur,

..on peut encore employer de la sciure d'osselet, du ciment de dentiste, du Spongel avec de la pâte imbibée d'antibiotiques et de sulfamides, ou encore un greffon osseux costal (PERTUISET) ;

- la brèche durale : le matériau de colmatage peut-être :

..une greffe d'épicrâne,

..un lambeau dural : on emploie la dure-mère de la convexite : on la tourne à l'intérieur, on bascule et on suture le lambeau au fond. L'avantage est d'utiliser un matériau du sujet lui-même, constitué par de la vraie dure-mère vivante et vascularisée par son pédicule, d'où l'absence d'intolérance et de nécrose,

..du fascia lata,

..de la faux du cerveau,

..un fragment d'aponévrose temporale,

..des membranes amniotiques ;

- on laisse retomber ensuite le lobe frontal sur la région. On rabat le volet et on suture.

b) les avantages :

- elle permet une exploration bilatérale de la base ;
- elle donne une très bonne exposition des lésions ;
- le cerveau et les méninges sont abordés par une voie aseptique et la dure-mère peut être suturée de façon étanche ;
- elle ignore l'éthmoïde et la sinusite sphénoïdale, fréquente dans l'évolution des traumatismes crânio-faciaux et risque de complications intra-crâniennes.

c) les inconvénients :

- la nécessité de tailler un volet ;
- les risques d'infection du volet et d'épilepsie ;
- l'anosmie totale ;
- la moins grande bénignité de cette voie ;
- la difficulté de parer les lésions para-nasales (lésions postérieures de la lame criblée) ;
- le risque de méconnaître une seconde fistule postérieure (fistules doubles) ;
- les récidives relativement fréquentes (27 % en moyenne ; certains avancent le chiffre de 35 %).

d) les indications :

Ce sont essentiellement :

- les fracas osseux complexes ;
- un contexte neurologique évoquant une atteinte cérébrale associée, notamment frontale ;
- les cas où le siège n'est pas connu ;
- les petites fistules situées près de la ligne médiane sagittale qui n'ont pu être latéralisées ;
- les brèches éthmoïdales et bilatérales.

e) les contre-indications :

- les fistules de la région sellaire où cette voie peut être dangereuse (risque d'atteinte hypothalamique et des centres vitaux) et est peu satisfaisante sur le plan fonctionnel.

2) UNILATERALE

a) La technique :

Elle est identique à celle décrite pour la voie bilatérale, hormis la taille d'un volet frontal seulement unilatéral.

b) Les avantages :

- la bonne exposition de la fistule et des bords dure-mériens ;
- la possibilité de vérifier l'état du cerveau.

c) Les inconvénients :

- outre ceux inhérents à la taille d'un volet,
- l'anosmie partielle (unilatérale) ;
- la moins bonne tenue du matériau d'occlusion (car suture bord à bord).

d) Les indications :

Ce sont essentiellement les fistules unilatérales qui ont bien été mises en évidence par les examens pré-opératoires. Ce sont donc le plus souvent des fistules massives.

Dans la plupart de ces cas, elle peut être mise en balance avec la voie basse rhinologique. Certains auteurs la préfèrent à la voie basse pour les fistules du sinus frontal, de l'éthmoïde et même pour certaines brèches éthmoïdales postérieures ou sphénoïdales transversales. Elle est même parfois suffisante pour obstruer une brèche du côté opposé après dégagement de la faux du cerveau (HADSON et KERNS).

e) Les contre-indications :

Les fistules de la région sellaire.

3) LORS DE BRECHES DE LA PAROI POSTERIEURE DU SINUS FRONTAL,

certains utilisent une voie haute extra-durale, réalisant une "cranialisation" du sinus frontal : l'abord est un volet frontal : les parois postérieure et supérieure du sinus sont supprimées ; ensuite on obture le canal naso-frontal (cf. page 54) et on laisse simplement retomber le cerveau et la méninge sur les parois antérieure et inférieure du sinus.

Ainsi, la cavité sinusale n'existe plus et les risques d'infection sont supprimés. En outre, le résultat est très satisfaisant sur le plan esthétique et il n'est pas nécessaire d'employer une greffe.

4) COMMENTAIRES

La voie haute, qu'elle soit unie ou bilatérale, n'est pas dénuée de risques opératoires et ne peut assurer une guérison dans tous les cas : le taux de récidive est relativement important.

C'est une agression chirurgicale déjà importante qui peut être mal supportée par certains sujets fragiles.

II - LA VOIE BASSE RHINOLOGIQUE EXOCRANIENNE

Décrite par DOLHMANN en 1948, elle fut adoptée ensuite par de nombreux auteurs : HIRSCH 1952, DENECK 1957, FRENZEL 1960, PHELINE 1962, MAC COY 1963, M. AUBRY, P. PIALOUX et R. BISMUTH 1963, RABECK et HALLBERG 1964, P. ABOULKER, J. LE BEAU, J.M. STERKERS et P. ELBAZ 1966, B. GRAHNE 1970, J. BOUCHE et C. FRECHE 1970.

I) LA TECHNIQUE

Elle varie selon la localisation de la brèche à colmater.

a) Brèche du sinus frontal :

- technique d'exclusion du sinus, en respectant le plancher, décrite par LEMOYNE : incision du tiers interne du sourcil ; ouverture large du sinus, respectant la saillie du rebord orbitaire ; découverte de la brèche ; on enlève la muqueuse du sinus en totalité (sinon risque de mucocèle secondaire) ; on inspecte la brèche au microscope opératoire, ce qui permet de séparer les débris de muqueuse et de dure-mère ; on dégage l'orifice du canal naso-frontal qu'on obture ensuite par un fragment osseux prélevé soit à la crête iliaque, soit au niveau de la paroi antérieure du sinus ; la fistule méningée est recouverte par un fragment de fascia lata ou de fascia abdominal disséqué dans la région sus-pubienne gauche, ou encore par une greffe dermo-épidermique (M. AUBRY et P. PIALOUX). Ensuite, on comble la cavité par de l'os spongieux ; antibiothérapie locale ; fermeture en un ou deux plans.

- Technique de reconstruction, avec maintien et drainage de la cavité : cette méthode est utilisée par d'autres ; mais il existe des risques de cloisonnements post-opératoires avec formation de récessus clos où les infections nasales peuvent se développer, alors que la technique précédente édifie une barrière infranchissable et définitive vis à vis de telles infections.

- Technique ostéoplastique : elle consiste en l'abord rhinologique du sinus frontal par un volet ostéoplastique : ainsi l'exploration du sinus à ciel ouvert est parfaite et on respecte l'esthétique en évitant toute déformation frontale; après un repérage radiographique pré-opératoire des sinus et la réalisation d'un calque, on incise le cuir chevelu d'une tempe à l'autre, à 1 cm en arrière de l'implantation des cheveux

(incision d'UNTERBERGER) ; suivant le procédé de MACBETH, un certain nombre d'aiguilles hypodermiques sont alors plantées sur le pourtour dessiné du sinus, un peu obliquement, de façon à leur donner des directions légèrement convergeantes ; la peau du front est décollée en respectant le périoste ; le décollement est poursuivi jusqu'à ce qu'apparaissent les pointes des aiguilles repères - Incision du périoste et rugination sur 2 ou 3 mm suivant le pourtour du sinus ainsi repéré : à la fraise de 3 mm, une série de petits trous est pratiquée au niveau des aiguilles, l'obliquité de ces dernières donnent l'assurance qu'on se trouve un peu en dedans des limites du sinus ; puis ces trous sont réunis à la fraise de TATO, sans danger pour la paroi profonde du sinus ; la taille sera oblique pour éviter l'enfoncement secondaire du volet lors de sa reposition ; cette incision osseuse est prolongée vers le bas jusqu'au bord antérieur de l'arcade orbitaire ; le couvercle osseux demeuré attaché à son périoste et au lambeau cutané est soulevé et fracturé par bascule à la limite du toit osseux de l'orbite ; l'intervention sur le sinus est alors réalisé facilement comme précédemment ; le lambeau et le volet son ensuite remis en place et on suture. Cette technique est très séduisante sur le plan théorique, mais est d'une réalisation pratique très délicate.

b) Brèche localisée au sphénoïde seul:

Abord par voie trans-septale décrit par J. BOUCHE, G. GUIOT, J. ROUGERIE et J.M. RICHARD : tête inclinée à 45° en arrière ; incision horizontale au niveau de la muqueuse gingivale, huit millimètres au-dessus du collet des incisives , canines et prémolaires supérieures , le mucopérioste est décollé vers le haut jusqu'au pourtour de l'orifice inféro-externe de l'orifice piriforme de chaque côté et jusqu'à l'épine nasale antérieure qui sont tous deux réséqués.

La muqueuse nasale est ensuite décollée par voie sous-périosté et sous-périchondrale au plancher et sur les deux faces du squelette septal. Le cartilage quadrangulaire, désinséré le long de son bord inférieur est refoulé de côté, tandis que la portion du vomer et de la lame perpendiculaire de l'éthmoïde, située en avant du sphénoïde, et restée en continuité avec la muqueuse septale, est décollée à son tour. Le spéculum de DOTT, muni d'un éclairage distal et d'un système d'écartement très efficace, donne un accès relativement large sur la paroi sphénoïdale. Celle-ci est trépanée à la gouge. La muqueuse sinusale est enlevée. La brèche ostéo-méningée est repérée, examinée au microscope opératoire en vue de parfaire l'exérèse des lambeaux de muqueuse, puis recouverte par une large lame de fascia lata. La cavité est comblée à l'aide de tissu conjonctivo-graisseux ou de fragments d'os spongieux d'origine iliaque. La paroi antérieure du sphénoïde est restaurée à l'aide des morceaux du rostrum ou d'une portion du squelette osseux de la cloison, découpée sur mesure et insérée à frottement dur dans l'orifice de trépanation. Enfin, l'écarteur de DOTT est retiré, la muqueuse est reposée et les deux fosses nasales tamponnées pendant dix à quinze jours.

L'abord de ces brèches peut également se faire par voie transmaxillaire (peu employée car étroite et oblique), trans-éthmoïdale ou trans-septale (simple, rapide, moins délabrante que l'éthmoïdectomie, assurant l'intégrité de la muqueuse nasale et un comblement sinusal satisfaisant).

c) Brèche éthmoïdale ou éthmoïdo-sphénoïdale :

Elle est traitée par éthmoïdectomie, par voie externe selon AUBRY et PIALOUX : incision cutanée para-latéro-nasale et décollement périosté ; l'os propre et la partie adjacente de la branche montante du maxillaire supérieur

sont réséqués - l'arête nasale est néanmoins conservée - les cornets moyen et supérieur, les cloisons éthmoïdales intercellulaires sont enlevées de manière à dégager la face inférieure de la lame criblée et le toit de la masse latérale de l'éthmoïde - la résection peut au besoin porter sur la paroi antérieure du sinus sphénoïdal - si la brèche n'est pas visible au niveau éthmoïdal, il convient de poursuivre sa recherche dans la cavité sphénoïdale - la muqueuse du septum nasal et du méat moyen est décollée, puis rabattues vers le bas - une greffe dermo-épidermique de 10 sur 6 centimètres, prélevée sur la face antéro-externe de la cuisse, est appliquée contre le toit de la cavité, face cruentée vers le haut.

L'application et la contention sont assurées pendant dix à quinze jours à l'aide d'une "cigarette" de gaze de 5 à 7 centimètres de long et d'un centimètre de diamètre à la surface de laquelle est étalée la greffe.

Un fil de soie numéro 3 ou 4 solidement fixé en permettra l'ablation ultérieure. Le tamponnement est complété par un méchage à la biogaze.

L'abord peut être également fait par voie orbitaire (W.W. MONTGOMMERY 1966).

Les matériaux de dolmatage peuvent être encore :

- une greffe dermique (TESSIER);
- du fascia lata (P. ABOULKER) matériau solide, de haute plasticité, s e moulant facilement, cicatrisant rapidement ;
- un lambeau musculo-aponévrotique pédiculé, taillé aux dépens du muscle frontal (J. DIVET) ;
- un lambeau muqueux pédiculé, taillé sur le septum

(W.W. MONTGOMMERY) ou sur la face externe de la fosse nasale (FRENZEL ; VRABECK et HALLBERG ; GRAHNE).

2) LES AVANTAGES

- L'inocuité en tout premier lieu : le risque opératoire est très minime, égal à celui d'une reposition de cloison. Elle peut être employée chez des sujets fragiles ;

- C'est une méthode très souvent simple et efficace ;

- Elle n'entraîne aucune lésion du cerveau qui aurait pu être endommagé lors du traumatisme ;

- Il n'y a pas de préjudice esthétique et le patient peut sortir rapidement après l'intervention ;

- Elle permet d'utiliser l'amplificateur de brillance et le contrôle télévisé, de traiter les lésions sinusales associées et ainsi de prévenir les infections locales éventuelles ;

- La technique d'exclusion du sinus frontal est un verrou de sécurité contre les accidents infectieux ;

- Le matériau de contention est très solide, car il s'étend bien au-delà des dégâts ;

- Enfin, si elle est pratiquée après un échec par la voie haute, elle est plus simple et permet de ne pas revenir sur le premier foyer d'intervention d'où l'absence d'aggravation des séquelles.

3) LES INCONVENIENTS

- La nécessité d'être sûr du siège exact de la brèche, ce qui n'est pas toujours possible ;

- Etant donné l'abord unilatéral de la base, elle n'explore pas le cerveau et ne donne pas une vue sur les éventuelles lésions du crâne ;

- Elle ne permet pas de suturer la dure-mère, si ce n'est qu'après résection large de la paroi osseuse.

4) LES INDICATIONS

- Essentiellement, les fistules très postérieures : les fistules sphénoïdales (dont l'abord par voie neurochirurgicale est très difficile, voire impossible), les fistules de la région sellaire ;

- Les brèches éthmoïdales : on commence souvent par voie rhinologique pour ne recourir à la voie haute qu'en cas d'échec immédiat ou secondaire ;

- Elle peut être encore indiquée en cas de fistule nettement localisée par les examens pré-opératoires (concernant la lame criblée notamment) ainsi que pour les brèches du sinus frontal, en association ou non avec la voie neurochirurgicale.

5) LES CONTRE-INDICATIONS ABSOLUES

sont le pneumo-encéphale, l'hydrocéphalie et les tumeurs internes.

6) LES COMMENTAIRES

Si cette technique connait également des échecs, il faut insister sur son inocuité remarquable, l'intervention n'étant grevée d'aucune mortalité.

III - EN CONCLUSION

Quelle que soit la méthode choisie, une antibiothérapie polyvalente et massive sera administrée au patient. On aura souvent intérêt à pratiquer un drainage lombaire pendant quelques jours afin d'obtenir une hypotension méningée favorable au colmatage de la fistule.

Le choix entre les différentes méthodes ne doit pas être exclusif. La décision doit être prise par les oto-rhino-laryngologistes et les neuro-chirurgiens ensemble qui tiendront compte des avantages et des inconvénients de chaque procédé en fonction des cas à traiter.

Actuellement, la tendance serait peut être, chaque fois que c'est possible de préférer la voie rhinologique et de ne réserver les voies hautes qu'à ses contre-indications ou à ses échecs.

En effet, lors de l'échec de l'une des deux voies, basse ou haute, il est souvent souhaitable de réintervenir par l'autre voie, comme l'ont montré P. ABOULKER, J. LE BEAU, J.M. STERKERS et P. ELBAZ à propos de plusieurs cas.

Enfin, un ou plusieurs contrôles post-opératoires devront être pratiqués afin de s'assurer de l'étanchéité obtenue.

LES

OBSERVATIONS

- O B S E R V A T I O N N° 1 -

Melle C. B.... âgée de 27 ans

Elle est hospitalisée dans le service du Professeur PIALOUX, le 4 mai 1973, à la suite d'un accident de ski ayant entraîné un traumatisme crânien avec hématome en lunette,mais sans perte de connaissance. Une rhinorrhée gauche dure trois jours. Les tomographies de la lame criblée montrent une fracture éthmoïdale et la scintigraphie au Technetium 99 montre une fuite éthmoïdale postérieure unilatérale gauche. Elle est opérée le 7 mai 1973 par voie O.R.L. par les Docteurs NARCY et SAUVAGE : "Voie de Jacques - Décollement du périoste orbitaire jusqu'à l'artère éthmoïdale postérieure - Ouverture de l'éthmoïde au niveau de l'os planum, en empiétant sur la berge postérieure de la gouttière de l'unguis - Evidement éthmoïdal supérieur jusqu'au plafond des cellules sans fracture visible - Résection très laborieuse de la lame des cornets, à sa partie supérieure, très résistante - Décollement de la muqueuse de la fosse nasale de la lame criblée jusqu'à la lame perpendiculaire - On trouve une fracture avec petite hernie durale, juste sur la ligne médiane, le trait de fracture se prolongeant sur la lame perpendiculaire - L'examen minutieux de la lame criblée montre une fracture multifragmentaire, dont la dissection amène sur une brèche durale indiscutable, au niveau de la jonction de la lame criblée avec la masse latérale, longue de quelques millimètres seulement, mais avec fuite liquidienne importante - Décollement à travers la lame perpendiculaire, en partie réséquée, de la muqueuse du toit de la fosse nasale droite - Prélèvement de fascia lata : un fragment, plus vaste est appliqué sur la brèche méningée, à travers le foyer de

fracture, maintenu par un verrou osseux s'appuyant sur les bords de la brèche osseuse, maintenu par la muqueuse nasale et du Surgicel en-dehors - Fermeture en deux plans sans draînage".

Malheureusement, dès le lendemain, apparaît une rhinorrhée abondante et claire (bleu +++ au papier réactif) accompagnée de céphalées. Une ponction lombaire est pratiquée. Des clichés éliminent une pneumatocèle et, devant la crainte d'une hypotension cérébrale, la malade est reprise le 12 mai 1973, par voie haute unilatérale, par les Docteurs COPHIGNON et NARCY :

"Anesthésie générale sous intubation et sous ENGSTROM - Draînage lombaire et MANNITOL - Incision cutanée bi-frontale - Taille d'un volet frontal gauche rasant la base - Exploration par voie extra-durale et unilatérale gauche, qui mène sur la fracture éthmoïdale, mais on ne voit pas de brèche durale - En passant maintenant par voie intra-durale, sous microscope opératoire, on sectionne la bandelette olfactive gauche, et l'on s'aperçoit alors que la brèche était masquée par un repli dural, que l'on retrouve d'ailleurs en reprenant la voie extra-durale sous forme d'une invagination de la dure-mère à travers la fracture - On libère la dure-mère - On la coagule à ce niveau - La brèche osseuse est obturée avec de la poudre d'os tassée dans l'espace extra-dural - Elle est recouverte de la même manière en intra-dural, et un lambeau musculo-aponévrotique temporal est suturé aux fils 7/0 par points séparés, recouvrant toute la gouttière olfactive gauche - Une lame de Surgicel double le lambeau - Suture et suspension durales - Volet rabattu et fixé sur un drain de Redon extra-dural - Suture cutanée habituelle".

Les suites opératoires sont bonnes. La malade est

mise sous GARDENAL et DIHYDAN en raison d'altérations hémisphériques gauches à prédominance antérieure à l'électro-encéphalogramme.

Une scintigraphie de contrôle est pratiquée le 3 juillet 1973, et montre "une quasi-disparition de la fistule dure-mérienne gauche, à recontrôler cependant". L'électro-encéphalogramme est nettement amélioré, presque normal. Sur le plan clinique, aucun écoulement et la malade va très bien.

Le Docteur COPHIGNON conclue, le 5 juillet 1973 : "Au contrôle isotopique, il persiste une petite trace qui laisse suspecter une fistule. Comme l'image est cependant sans comparaison avec l'aspect pré-opératoire, que la malade va très bien cliniquement, et que notre méthode est peut être en fait trop sensible, nous l'avons rassurée et renvoyée dans ses foyers. Toutefois, nous la reverrons dans trois mois et referons peut être un nouveau contrôle".

- O B S E R V A T I O N N°2 -

Mr R.B.... âgé de 48 ans

A la fin de l'année 1970, ce malade reçoit une chasse d'eau sur la tête, ce qui occasionne une perte de connaissance et une plaie pariétale gauche. Des radiographies éliminent une fracture, et la plaie est suturée. Par la suite, existence de céphalées et de diplopie : mais il ne consulte pas et se traite par l'ASPIRINE !

En mai 1971, nouveau traumatisme crânien, sans perte de connaissance. Le malade fait suturer une petite plaie frontale gauche, mais refuse des radiographies et part de l'Hôpital avec un traitement d'AMPHOCYCLINE.

Deux à trois jours après, il est inquiété par un écoulement de liquide clair par la narine gauche : son médecin l'adresse alors en neuro-chirurgie dans le Service du Professeur HOUDART. La rhinorrhée à ce moment cesse, mais la scintigraphie au Tc99 met en évidence une radio-activité significative à gauche, sans toutefois visualiser une fistule méningée. Les examens de routine révèlent alors une anomalie sanguine de type Leucémie Myéloïde Chronique. De ce fait, on décide une intervention par voie O.R.L. chez ce malade fragilisé et encore plus exposé que tout autre au risque de méningite.

Il est opéré le 9 juin 1971 par le Docteur NARCY :

"Incision para-latéro-nasale gauche - éthmoïdectomie supérieure, jusqu'à l'éthmoïde, très hémorragique - Sous le microscope, mise en évidence d'une fracture de la paroi supérieure d'une cellule éthmoïdale antérieure, avec dure-mère

à nu, mais sans déchirure visible - Après décollement de la muqueuse de la fosse nasale, on découvre que la fracture se poursuit sur la lame criblée, oblique en avant et dedans, avec incarcération de muqueuse et de dure-mère dans le foyer - Mise en place d'un greffon d'aponévrose quadricipitale, à la face intérieure du toit éthmoïdal, maintenu par des fragments musculaires et un tamponnement antérieur à la biogaze - Suture en deux plans".

Par la suite, le malade va bien. La rhinorrhée ne récidive pas et il est suivi par le Professeur JEAN BERNARD pour sa Leucémie Myéloïde Chronique.

A la dernière consultation de contrôle, le 28 février 1973, on signale quelques névralgies soulagées par l'alcoolisation du sus-orbitaire, et des épistaxis (leucémie myéloïde chronique). Mais aucun écoulement ni phénomène infectieux n'est apparu depuis l'intervention.

- O B S E R V A T I O N N°3 -

Mr R.R.... âgé de 26 ans

Victime, le 6 septembre 1971, d'un accident de moto, il est hospitalisé en province pour traumatisme crânien avec perte de connaissance suivie de "divagations". La conscience redevient normale le jour même, mais un écoulement de liquide céphalo-rachidien par le nez est alors constaté ; il n'existe aucun signe de localisation.

Il est transféré dans le service du Professeur PIALOUX, le 11 octobre 1971 :

- examen clinique normal ; la rhinorrhée cérébro-spinale a duré cinq à six jours, s'est tarie spontanément, même quand le malade se mouche ;

- les radiographies montrent une fracture de l'étage antérieur de la base au niveau de l'orbite droite, avec rupture du contour de l'étage antérieur de la petite aile du sphénoïde et du contour interne de la fente ;

- les tomographies de l'éthmoïde ne montrent pas de brèche ;

- la cysternographie au Tc99 par voie sous-arachnoï-dienne frontale droite révèle une fistule à projection éthmoïdale moyenne et postérieure droite. Il existe une radio-activité significative à droite sur les tampons introduits dans les narines.

Il est opéré le 25 octobre 1971 par le Docteur SOUDANT :

"Voie para-latéro-nasale à minima - Décollement du

globe orbitaire et rugination des os propres - Ostéotomie au ciseau, emportant l'os propre droit et agrandie à la demande - On tombe sur les cellules éthmoïdales antérieures - Lors du décollement de la muqueuse, la dure-mère apparaît ; on utilise alors le microscope et on découvre une brèche très importante (12 à 15 mm x 5 mm) qui siège sur la lame criblée, dans sa moitié postérieure - On réussit à cliver la dure-mère sur tout le pourtour de la brèche - Prélèvement d'un greffon de fascia lata et osseux - L'aponévrose est écraséeet sèchée - Mise en place de la greffe, après avoir séparé la muqueuse de la fosse nasale de la dure-mère - On réussit donc à glisser l'aponévrose entre la dure-mère et la périphérie de la brèche osseuse - On rabat la muqueuse de la fosse nasale (charnière inférieure) sur la greffe qui est calée en arrière par un coin osseux - Mise en place d'une mèche de biogaze et de Spongel Tifomycine, la mèche sortant par la fosse nasale droite - Fermeture en deux plans".

Les suites opératoires sont simples. La mèche est enlevée sans aucun problème ni douleur et au spéculum la narine est propre et non hémorragique. Par contre, existence d'une diplopie attribuée à un oedème de l'angle interne de l'orbite et améliorée par rééducation orthoptique.

Un contrôle isotopique est effectué le 14 novembre 1971 : "pas de fistule méningée visible".

- O B S E R V A T I O N N°4 -

Mr M.P.... âgé de 51 ans

En janvier 1971, Mr P... est victime d'un choc indirect sur la racine du nez. Il n'y a pas de perte de connaissance. Aucune radiographie n'est effectuée. Cependant, le malade ressent une asthénie, des céphalées frontales intermittentes, des douleurs à la rotation de la tête et une sensation d'écoulement liquide dans l'arrière-gorge. Mais il ne consulte pas.

Apparaît, vers le milieu du mois de septembre 1972, une fièvre qui, à l'occasion d'une recrudescence en décembre 1972, provoquera l'hospitalisation du malade à CLAUDE-BERNARD. Là, on identifie une rhinorrhée cérébro-spinale par un test au glucose, et des tomographies montrent une solution de continuité au niveau sphénoïdal avec selle turcique cloisonnée formant une pseudo-fosse postérieure.

Il est alors transféré à LARIBOISIERE : examen neurologique normal, en particulier ni anosmie ni hémianopsie. L'examen isotopique met en évidence "deux fistules éthmoïdales postérieures et vraisemblablement sphénoïdales avec hypothèse de deux fistules au niveau de la trompe d'Eustache gauche". L'examen des tampons nasaux montre une activité significative sphénoïdale droite avec contamination des autres tampons par la trompe d'Eustache.

Il est mis sous antibiotiques et opéré par voie O.R.L. le 30 janvier 1973, par le Docteur NARCY :

"Voie para-latéro-nasale droite - Résection du couvercle rhino-maxillaire et évidemment de l'éthmoïde supérieur - Le sinus sphénoïdal droit est ouvert dans l'éthmoïde et communique avec le gauche - Il existe une brèche à cheval sur la lame criblée et le toit des cellules éthmoïdales à la partie antérieure de la lame criblée d'environ 15 x 6 mm. Il existe une hernie de méninge avec déchirure durale, mais sans fistule liquidienne visible - Le toit du sinus sphénoïdal est intact - On prélève l'aponévrose quadricipitale - un petit fragment est glissé au-dessus du toit, coincé par deux taquets osseux - Un vaste lambeau est appliqué sur la totalité du toit éthmoïdal et sphénoïdal - Biogaze dans la fosse nasale - Fermeture en deux plans".

Après l'intervention, se produisent trois écoulements par le nez d'un liquide séro-sanglant et le malade se plaint d'une légère douleur fronto-orbitaire droite avec vue un peu floue de l'oeil droit. Il est apyrétique. Son état devient satisfaisant et il quitte le service. Une scintigraphie de contrôle est pratiquée le 20 mars 1973 : "Du côté gauche : pas de fistule visible. Du côté droit : persiste un passage anormal de liquide céphalo-rachidien marqué au niveau de l'étage postérieur de la base". Le Docteur NARCY conclue : "le contrôle est à peu près satisfaisant et le malade est maintenant à l'abri d'une récidive de méningite. Sur le plan clinique, il va très bien : pas de céphalées ; bonne cicatrice".

- O B S E R V A T I O N N° 5 -

Mme R. B... âgée de 38 ans

Traumatisme crânien avec deux pertes de connaissance, le 20 novembre 1971, au cours d'une rixe. Elle est hospitalisée à FERNAND WIDAL dans un état de conscience assez altéré avec multiples plaies de la face et du cuir chevelu, et, surtout des signes méningés nets avec vertiges. La ponction lombaire retire un liquide hémorragique.

Deux jours après, se produit un écoulement de liquide céphalo-rachidien par la narine droite, puis éclate une méningite qui sera jugulée par KEFLIN et GENTALLINE. Les clichés du crâne montrant une fracture de la base au niveau de l'étage antérieur, elle est confiée au Service du Professeur PIALOUX. La rhinorrhée a alors cessé spontanément. Par contre, il existe des céphalées, des douleurs au niveau de la face interne de l'orbite droite, des os propres et de l'oreille droite, et des vertiges. L'examen neurologique et le fond de l'oeil sont normaux. Les tomographies montrent une fracture très probable de la lame criblée. La rhinorrhée reprend et il se déclare une sinusite frontale droite. La cysternographie isotopique ne peut être pratiquée en raison d'un hématome résiduel au niveau du trou de trépan et la malade est opérée le 14 décembre 1971 par l e Docteur SOUDANT:

"Incision para-latéro-nasale droite débordant dans le sourcil - Rugination, hémostase, résection osseuse - On tombe dans le sinus frontal - On a quelques difficultés pour trouver la lame criblée - Aussi se sert-on des repères des éthmoïdales antérieures et postérieures pour y parvenir - La brèche éthmoïdale est découverte et isolée (1 cm x 2 mm) -

La dure-mère y adhère, translucide, sans écoulement caractérisé - Prélèvement d'un greffon de fascia lata qu'on prépare comme une greffe tympanique - Mise en place du greffon d'aponévrose que l'on insinue entre la dure-mère et la brèche osseuse - L'ensemble est maintenu par un petit greffon osseux sur lequel on rabat un lambeau de muqueuse nasale - On laisse une petite mèche pour clore le sinus frontal - Suture en deux plans et antibiotiques".

Les suites opératoires sont satisfaisantes et la malade quitte le service. Revue à la consultation, le 27 décembre, la malade prétend avoir eu un écoulement de la narine droite. Mais l'épreuve de Queekenstedt-Stookey est négative.

Malheureusement, alors que la malade revient pour l'examen isotopique de contrôle, une rhinorrhée gauche est constatée. La cysternographie révèle une brèche éthmoïdale antérieure gauche. Une nouvelle intervention a lieu le 26 janvier 1972 (Docteur SOUDANT) :

"Voie transéthmoïdale externe à gauche - Incision du sourcil prolongée en para-latéro-nasal - On détache très soigneusement un volet osseux restangulaire de 1,5 x 1 cm, que l'on replace en fin d'intervention, afin de conserver le relief osseux de la racine du nez, étant donné qu'un abord éthmoïdal droit a déjà été effectué - Décollement du conduit orbitaire en dedans jusqu'au niveau de l'artère éthmoïdale antérieure - Coagulation de cette artère - Effondrement de la partie supérieure de la masse latérale de l'éthmoïde, de dehors en dedans jusqu'au niveau de la muqueuse de la fosse nasale qui est respectée. On décolle ensuite facilement cette muqueuse, de la cloison de la face inférieure du frontal et de la face supérieure du cornet - Par contre, en arrière et

en haut, au niveau de l'emplacement de la lame criblée, le décollement est plus laborieux et on doit sectionner plusieurs brides de l'olfactif - On découvre à ce moment-là la brèche méningée - Celle-ci, linéaire sur ½ cm de long environ, laisse soudre beaucoup de liquide céphalo-rachidien sous pression - On l'obture provisoirement en tassant une mèche imbibée de Tifomycine et on poursuit le dégagement - On réalise alors que l'hémi-lame criblée gauche a totalement disparu et que l'orifice se situe en regard de l'apophyse crista galli, au niveau de son tiers inférieur - Prélèvement d'un lambeau de fascia lata au niveau de la cuisse droite, prolongeant l'incision déjà effectuée lors de l'intervention précédente - Ce lambeau est écrasé dans l'étau et on réalise le montage suivant : on place au contact de la brèche, en la débordant de ½ cm environ en toutes directions, la lame aponévrotique qu'on double par un taquet osseux qui la maintient en verrouillant les fractions osseuses - Le taquet osseux est doublé à sa face externe d'un autre morceau d'aponévrose - On réapplique enfin la muqueuse de la fosse nasale par un mèchage à la biogaze dont on contrôle l'efficacité à ciel ouvert - Remise en place du volet osseux à la racine du nez - Catgutt 00 sous-cutané - Crinière 5/10 sur la peau - Pas de drainage - Depuis la découverte de la brèche méningée, l'intervention s'est déroulée en irriguant continuellement par une solution de Tifomycine - Une perfusion de MANNITOL permet de diminuer l'écoulement du liquide céphalo-rachidien et a facilité la pose de la greffe".

La rhinorrhée semble stopée, jusqu'au mois de février où l'écoulement reprend à droite, puis se bilatéralise au début du mois de mars.

En accord avec les neuro-chirurgiens, une intervention,

par voie haute sous-frontale et explorant les deux gouttières olfactives, est décidée et la malade est opérée le 11 mars 1972 par le Docteur COPHIGNON :

"Incision cutanée bi-frontale - Taille d'un volet frontal droit rasant la base et dépassant la ligne médiane - Incision durale droite formant un lambeau pédiculé de dure-mère utilisant la presque totalité de la suface du front - Exploration par voie intra-durale du côté droit : on ne voit aucune brèche évidente dans la région éthmpïdale - Section de la faux du cerveau et du sinus longitudinal entre deux ligatures du côté gauche - On ne voit pas de brèche évidente - Après quelques hésitations, on se décide cependant à faire une plastie complète de dure-mère au niveau des deux gouttières olfactives éthmoïdales - On sectionne donc les deux bandelettes olfactives - On met en place une écarteur de Hasargil et on rabat après rotation le lambeau de dure-mère pédiculé que l'on suture au prolène 5 "0" en dehors de chacune des gouttières olfactives et au niveau du jugum - On a glissé une lame de Surgicel entre les deux lames de la dure-mère - Le sinus frontal, qui avait été ouvert sans que la muqueuse soit lésée, est obturé avec de la cire iodée et de la colle biologique Histoacryl - L'épicrâne est rabattu en regard du sinus frontal - La lame durale de la convexité est fermée avec plastie de dure-mère lyophilisée - Suspension durale - Le volet est rabattu et fermé par un drain de Redon - Suture cutanée habituelle".

Pendant un mois, tout va bien : il n'y a plus d'écoulement. Mais un jour, la malade ressent une sensation de claquement dans la région temporale gauche, suivie d'une violente céphalée à prédominance occipitale et d'une rhinorrhée gauche qui persiste.

Le transit isotopique montre la persistance d'une fistule éthmoïdale antérieure gauche et une nouvelle intervention est pratiquée le 29 avril 1972, par le Docteur COPHIGNON :

"Ré-ouverture de l'incision cutanée précédente - Soulèvement du volet - Abord par voie extra-durale bilatérale des deux gouttières olfactives jusqu'au jugum sphénoïdal que l'on dégage largement - Il existe plusieurs anciennes fractures au niveau de l'éthmoïde ; le jugum semble intact - Une plastie de dure-mère lyophilisée est suturée par un surjet recouvrant la totalité de la région olfactive des deux côtés (4 x 5 cm) - Puis les bords de la plastie sont recouverts d'Histoacryl - Le jugum est ensuite ouvert à la fraise - La muqueuse du sinus sphénoïdal est refoulée à l'aide de Surgicel et le sinus bourré de Surgicel et Histoacryl - Suspension durale - Le volet est rabattu et fixé sur un drain de Redon - Suture cutanée en un plan".

Après cette intervention, la malade signale plusieurs écoulements dans la gorge et par le nez. Cette impression est discutée, car il existe une anosmie !

Elle se plaint de céphalées recrudescentes et pulsatiles du côté gauche.

Un nouveau transit de contrôle a lieu le 13 juin 1972 : "pas de mise en évidence de fistule méningée tant à droite qu'à gauche".

Un électro-encéphalogramme est normal, ce qui laisse supposer que les troubles subjectifs ressentis par la malade soient d'origine psychique.

- O B S E R V A T I O N N°6 -

Mr J. L... âgé de 59 ans

Renversé par une voiture en 1965, il s'en suit un traumatisme crânien sans perte de connaissance, suivi de céphalées et de vertiges.

Nouvel accident de la voie publique en 1969, entraînant un saignement par l'oreille droite, le nez et la bouche et une ouverture verticale sur 3 cm au coin de l'oeil gauche. Les radiographies pratiquées éliminent une fracture.

Cependant, depuis, il existe des céphalées persistantes, des vertiges aux changements de position, une hypoacousie gauche, des bourdonnements dans l'oreille droite et une rhinorrhée (filet clair) à chaque fois que le malade est exposé au froid. Enfin, on note une hyperexcitabilité psychique.

Aussi entre-t-il en janvier 1972 dans le service du Professeur PIALOUX pour bilan O.R.L. On constate une muqueuse nasale de type allergique, pâle, lilas. L'exposition au froid étant le facteur déclanchant, le diagnostic est orienté vers une rhinite vasomotrice. Le clinitest vire aux protéines, mais pas au glucose. Les examens radiologiques sont tous négatifs.

La cysternographie isotopique est pratiquée et montre un écoulement indiscutable des deux côtés, ce qui fait opter pour une intervention bilatérale par voie haute neuro-chirurgicale.

Compte-rendu opératoire du 26 avril 1972 (Docteur COPHIGNON) :

"Anesthésie générale sous intubation et ENGSTROM - Draînage lombaire - Incision cutanée bi-frontale : taille d'un volet frontal bilatéral à pédicule droit rasant la base :; le sinus frontal est ouvert - On l'obture largement avec du Surgicel, de la poudre d'os, de l'Histoacryl, et on rabat un lambeau épicrânien - Exposition par voie extra-durale des deux gouttières olfactives jusqu'à voir parfaitement le jugum sphénoïdal - Résection de l'apophyse crista galli - On découvre deux petites brèches durales de chaque côté avec invagination de la dure-mère au niveau d'anciennes fractures éthmoïdales évidentes - Les brèches osseuses sont colmatées avec de la poudre d'os et de l'Histoacryl - Un large morceau de dure-mère lyophilisée (5 x 4 cm) est suturé - La dure-mère en regard de la gouttière olfactive, après que les brèches durales aient été suturées, est suspendue - Le volet fixé sur un drain de Redon - Sutures cutanées habituelles".

La rhinorrhée cesse pendant quatre mois environ, puis reprend d'une manière intermittente par la narine gauche. Un nouveau transit isotopique est pratiqué et montre la même fistule éthmoïdale postérieure bilatérale. Le malade est à nouveau opéré le 6 octobre 1972, par le Docteur COPHIGNON :

"Anesthésie générale - Intubation - ENGSTROM - Ré-ouverture de l'incision précédente et soulèvement du volet en regard du sinus frontal - On découvre un peu de liquide louche et surtout il existe une petite cavité entre l'éthmoïde et la dure-mère. Celle-ci est décollée largement jusqu'au sphénoïde qui est tout à fait intact -

La dure-mère, qui avait été doublée, apparaît parfaitement étanche ; par contre, il existe dans chaque gouttière éthmoïdale une brèche osseuse de 3 à 4 mm de diamètre, qui avait été obturée à l'Histoacryl - Mais le cal apparaît en voie de résorption - On pense que si une partie des isotopes a été injectée ou a ré-évolué dans l'espace extra-dural, la scintigraphie ne pouvait que confirmer l'existence d'une fistule - On s'abstient de tout geste sur la dure-mère et l'on ferme les brèches éthmoïdales à l'aide de poudre d'os et de deux greffons prélevés par dédoublement de la corticale, en arrière du volet - Celui-ci est remis en place sur un drain de Redon, un petit fragment de corticale obture le défaut en regard du sinus frontal - Antibiotiques in situ - Suture cutanée en un plan".

Donc, il n'a pas été trouvé de brèche dure-mérienne. Par contre, les isotopes ont dû être injectés dans l'espace extra-dural et la scintigraphie a donc montré la persistance des fistules.

Par la suite, le malade est suivi régulièrement. Il va bien et son électro-encéphalogramme est normal. Mais il persiste des séquelles à savoir une anosmie totale, des céphalées, une blessure du rameau frontal du facial à droite d'où préjudice esthétique et surtout une périarthrite scapulo-humérale droite à mettre sur le compte des interventions neuro-chirurgicales et aggravée par le GARDENAL.

- O B S E R V A T I O N N°7 -

Mr J. B... âgé de 29 ans

Fracas facial en mars 1966 à la suite d'un accident de la voie publique, avec brèche bilatérale dure-mérienne. Le malade est alors hospitalisé à SAINT-ANTOINE où il subira deux trachéotomies et sept interventions. A sa sortie, il subsiste encore une hypoacousie et des bourdonnements de l'oreille droite.

Il va bien pendant plusieurs années, jusqu'à ce que se déclare une méningite à pneumocoqu e qui laissera des séquelles majeures et fera pratiquer une scintigraphie. Celle-ci révèle une brèche méningée éthmoïdale postérieure droite avec fuite au niveau du cavum et il est opéré le 8 juin 1972 :

"Incision : on repasse par la plaie sourcillère - Découverte : 1) de la face antérieure du frontal séparée en mosaïque, chaque fragment fixé conservé son individualité ; 2) des fragments greffés au deuxième temps sont soudés en masse au devant de la racine du nez - Ablation à la scie électrique de deux lamelles osseuses minées sur cette partie saillante - Découverte du plafond et de la paroi interne de l'orbite droite - Les sinus frontaux descendent très bas - Découverte de la brèche qui est à cheval sur la lame criblée et le toit de l'éthmoïde, beaucoup plus antérieure que ne le laissait supposer la scintigraphie au Technetium - C'est une brèche osseuse et dure-mérienne - Elle est située exactement à la limite postérieure du lambeau d'aponévrose doublure mis il y a quatre ans - Cette aponévrose apparaît extrêmement résistante, collée totalement à l'os et à la

dure-mère - Décollement large de la dure-mère tout autour de la brèche, depuis le sinus frontal jusqu'à l'apophyse crista galli - En arrière, le toit de l'éthmoïde est normal - Mise d'une aponévrose doublée de deux taquets osseux - Le sinus frontal est exclu (os + aponévrose) - Fermeture avec une lamelle osseuse du sinus frontal gauche (couvercle) - Grille acier inox montée sans ostéosynthèse - Fermeture".

Par la suite, le malade va bien et aucun écoulement n'est signalé. Cependant, il se plaint de bourdonnements de l'oreille droite. L'examen audio-vestibulaire montre une destruction cochléo-vestibulaire totale du côté droit (surdité totale, inexcitabilité vestibulaire) .

Une scintigraphie est pratiquée le 11 octobre 1972 : "Impression que l'apparente fixité est due à une injection extra-durale. A vérifier".

Un nouveau contrôle, le 19 décembre 1972, montre que tout est normal.

- O B S E R V A T I O N N°8 -

Melle C. B... âgée de 12 ans

Au cours d'une chute de cheval, traumatisme au niveau du nez et du front. Il n'y a pas de perte de connaissance, mais une épistaxis immédiate bilatérale qui cède rapidement pour faire place à un écoulement de liquide céphalo-rachidien qui dure huit heures environ.

Les radiographies du crâne montrent une fracture des os propres, de la cloison osseuse et peut être de l'éthmoïde. Les tomographies révèlent une fracture de la masse latérale droite de l'éthmoïde, visible sur le plan 6,5 cm avec un voile des cellules éthmoïdales antérieures et moyenne droites confirmant l'existence d'un épanchement à ce niveau.

La gammagraphie met en évidence une fistule éthmoïdale droite correspondant au trait de fracture de la lame criblée.

La malade est mise sous BACTRIM à titre préventif et est opérée le 18 novembre 1971 par le Professeur PIALOUX :

"Incision para-latéro-nasale droite - Ablation du couvercle rhino-éthmoïdal à la gouge frappée - Ethmoïdectomie supérieure jusqu'au sinus sphénoïdal avec découverte de la lame criblée sans ouverture de la muqueuse nasale, sous microscope - On découvre une brèche à cheval sur la lame criblée et le plafond éthmoïdal à 2 cm en arrière de la paroi antérieure, de 4 mm sur 2 mm environ, avec brèche durale - Prélèvement d'aponévrose à la face externe de la

cuisse droite - On glisse un fragment d'aponévrose entre l'os et la dure-mère après agrandissement de la brèche - On tapisse la totalité de la lame criblée et du plafond éthmoïdal avec le reste de l'aponévrose, le tout maintenu par un tamponnement serré, haut situé, à la biogaze qui refoule la muqueuse nasale restée intacte - Fermeture en deux plans sans draînage".

Les suites opératoires sont sans problème. Les symptômes ont disparu et le transit de contrôle ne met en évidence aucune fistule.

- O B S E R V A T I O N N°9 -

Mr J.M. M... âgé de 68 ans

Il s'agit d'un malade qui présentait un écoulement de la narine droite depuis deux à trois ans et ne s'en était jamais soucié, quand il fut hospitalisé à SAINT-GERMAIN pour une méningite purulente. Là, l'écoulement fut identifié comme rhinorrhée ; les clichés révèlèrent une destruction du plancher de la selle et de l'apophyse basilaire ; l'encéphalographie fractionnée élimina un développement supra-sellaire, ce que confirma un lipiodol ventriculaire.

En neuro-chirurgie, où le malade avait été transféré, l'artériographie élimina un processus vasculaire et la cysternographie isotopique montra une brèche éthmoïdale droite. On décide alors d'opérer d'abord par voie nasale étant donné le développement crânio-éthmoïdal de la tumeur et d'intervenir dans un second temps par voie haute si le résultat obtenu n'était pas satisfaisant.

Le malade est opéré, le 23 août 1971 par le Docteur COPHIGNON :

"Incision sous-lagiale antérieure - Abord de l'orifice piriforme et par voie trans-septale du recessus éthmoïdal envahi par une volumineuse tumeur - Les temps suivants sont pratiqués sous microscope opératoire et contrôle télévisé - La capsule tumorale est coagulée et incisé - L'aspect est celui d'un adénome hypophysaire, mais l'examen extemporané plaide en

faveur d'une métastase d'épithélioma ; cependant, l'histologie définitive est celle d'un adénome - La loge tumorale est évidée à la curette , à l'aspiration et à la pince de Hasargil - On ne voit pas d'écoulement de liquide céphalo-rachidien et la cavité est bourrée de Surgicel, tapissée du muscle et du tissu adipeux prélevés à la cuisse - Le muscle est marqué par un clips, afin de vérifier son maintien en place - Suture de l'incision sus-gingivale".

Par la suite, le malade va bien cliniquement, mais le contrôle isotopique montre la persistance de la brèche éthmoïdale droite.

Le malade est donc ré-opéré, le 10 septembre 1971, par le Docteur COPHIGNON :

"Incision cutanée bi-frontale - Taille d'un volet frontal droit - incision durale et exploration par voie intradurale en s'aidant de l'écarteur de Hasargil et du miscroscope opératoire : on expose ainsi, au niveau de la bandelette olfactive, une brèche éthmoïdale antérieure droite de 3 à 4 mm de diamètre, que l'on va fermer à l'aide d'un lambeau de dure-mère utilisé rabattu et suturé - Plastie durale au niveau de la convexité du crâne - Le volet est rabattu et fixé sur un drain après suspension durale - Suture cutanée habituelle".

Malheureusement, trois mois après, il est à nouveau hospitalisé pour rhinorrhée. La cysternographie par voie sous-occipitale révèle une fistule éthmoïdale antérieure vraisemblablement para-médiane droite, avec troubles de la circulation et de la réaborption du liquide céphalo-rachidien.

Une intervention par voie O.R.L. est décidée et effectuée le 15 décembre 1971, par le Docteur NARCY :

"Incision para-latéro-nasale droite - Décollement du contenu orbitaire jusqu'à l'artère éthmoïdale antérieure - Ouverture de l'éthmoïde et du plafond éthmoïdal et de la lame criblée jusqu'au sinus sphénoïdal - On découvre alors une brèche osseuse limitée de direction antéro-postérieure à la jonction entre la lame criblée et les cellules éthmoïdales, très antérieure, mais sans écoulement de liquide céphalo-rachidien - On explore ensuite le plafond du sinus sphénoïdal, et, dans la partie externe et antérieure le décollement de la muqueuse entraîne une hémorragie très abondante mélangée à du liquide céphalo-rachidien sous pression - On aveugle le tout avec un fragment de muscle que l'on double après coup d'une aponévrose qu'on applique en avant sur la dure-mère dénudée au niveau de la lame criblée - Mèchage fronto-nasal droit à la biogaze - Muscle dans l'éthmoïde antérieur - Fermeture en deux plans sans drainage".

Malgré tout, la rhinorrhée persiste et le malade est à nouveau opéré par les Docteurs NARCY et COPHIGNON, le 11 février 1972 :

"Voie d'abord trans-rhino-septale menant sur l'ancien foyer opératoire - Ablation de tissu scléreux - On grandit un petit peu la brèche sphénoïdale osseuse - On ne trouve pas avec précision de fistule - La cavité est comblée de Surgicel imbibé d'Histoacryl sur lequel on tasse un fragment de tissu graisseux - Le tout est maintenu en place par deux greffons osseux prélévés au niveau de la

crête iliaque - Mèchage des fosses nasales".

Depuis, la rhinorrhée est tarie ; bien qu'un contrôle isotopique montre une fuite du liquide céphalo-rachidien très postérieure probablement d'origine sphénoïdale, aucune intervention n'est pratiquée en raison de l'absence de signes cliniques.

- O B S E R V A T I O N N°10 -

Mme C. B... âgée de 55 ans

Accident de la voie publique, le 9 décembre 1971, à la suite duquel elle est hospitalisée à SAINT-GERMAIN-EN-LAYE : obnubilation, multiples plaies de la face, épistaxis bilatérale et crachats hémoptoïques. L'examen neurologique est normal.

Le lendemain, apparaît une diplopie au regard latéral droit, une paralysie du droit externe droit et des troubles de la déglutition. Le bilan radiologique montre des fractures au niveau des maxillaires droit et gauche, des malaires droit et gauche, de la paroi des orbites droite et gauche, une dislocation avec effondrement des planchers orbitaires, une fracture des os propres du nez et une dislocation éthmoïdo-frontale. Enfin, l'examen O.R.L. montre une plaie de la voûte palatine paramédiane droite, longitudinale.

Elle est opérée pour réduction de son fracas facial, le 27 décembre 1971, par le Docteurs NARCY :

"Premier temps : incision palpébrale inférieure droite - Incision périostée - Il existe une fracture du rebord orbitaire et un effondrement du plancher orbitaire - Ostéosynthèse au fil d'acier du rebord orbitaire - Réduction satisfaisante - Décollement du périoste du plancher et désincarcération du tissu celluleux du globe orbitaire jusqu'à la fente sphéno-maxillaire - Mise d'une plaque

de Teflon - Fermeture en deux plans -

Deuxième temps : incision palpébrale inférieure gauche - Incision périostée - Rugination - Il existe là encore un décalage net situé à l'angle interne du plancher près de la branche montante du maxillaire supérieur - Ostéosynthèse au fil d'acier - Le plancher orbitaire est pratiquement normal - Fermeture en deux plans -

Troisième temps : par voie endo-buccale - Ostéosynthèse d'une fracture de la branche horizontale du maxillaire inférieur en regard de la prémolaire - Pose de deux fils d'acier aux bords supérieur et inférieur - Fermeture en un plan muqueux".

Pas de problème par la suite sur le plan général. Les douleurs ont diminué, mais la diplopie et la paralysie du droit externe droit persistent.

Une cisternographie au Tc99 est pratiquée le 14 janvier 1972, et met en évidence une fistule éthmoïdale gauche pour laquelle la malade est opérée le 19 janvier 1972 par le Docteur SOUDANT :

"Incision latéro-nasale gauche partant de la pointe du sourcil - Hémostase - Incision du périoste - Rugination - Reclinaison du globe orbitaire jusqu'à visualiser le pédicule éthmoïdal antérieur - Résection à la gouge du bord antérieur de la masse latérale emportant l'apophyse montante du maxillaire supérieur et l'os planum - Il existe une brèche de la partie antéro-externe de la lame - Prélèvement

de fascia lata que l'on glisse à la face inférieure de la méninge - Comblement par un coin osseux - Mèchage à travers la muqueuse nasale - Fermeture de la peau en deux plans".

Par la suite, la malade va bien. Une cisternographie de contrôle est faite un mois après et montre encore une très discrète fuite de liquide céphalo-rachidien au niveau de la région éthmoïdale antérieure gauche.

On s'abstient de toute nouvelle intervention, étant donné le peu d'importance de la fuite et on peut estimer que la brèche est quasiment fermée.

- O B S E R V A T I O N N°11 -

Mr A. T... âgé de 24 ans

Chute dans un escalier, le 9 octobre 1971, qui entraîne un traumatisme crânien avec perte de connaissance initiale. Il existe à l'entrée dans le service, une plaie du front et de la lèvre inférieure. La conscience est normale ainsi que l'examen neurologique. On constate une fracture des os propres du nez et de la cloison et on suspecte une fracture du malaire et de la lame criblée.

L'examen O.R.L. montre des tympans normaux. Dans les fosses nasales, il existe des caillots, des sérosités, un hématome de la cloison à droite. Il n'y a pas d'écoulement évident de liquide céphalo-rachidien. La compression des jugulaires est négative. Il existe également des fractures dentaires. Le fond de l'oeil est normal. On attend la diminution de l'oedème du nez pour intervenir sur la fracture des os propres qui est réduite le 25 octobre 1972.

Le lendemain, il existe un très important oedème péri-orbitaire et le surlendemain, une rhinorhée est suspectée.

Le transit isotopique est effectué le 10 novembre 1972 : "à gauche, pas de fistule visible ; à droite, il existe une image anormale éthmoïdale pouvant correspondre soit à une invagination dure-mérienne,

soit à une brèche dure-mérienne sans fistule arachnoïdienne.

De plus, il n'y a pas de passage de liquide céphalo-rachidien marqué au niveau du cavum".

Les tomographies frontales et sagittales de la région éthmoïdale ne décèlent aucune fracture.

Finalement, l'abstention thérapeutique est décidée vu l'absence d'écoulement nasal clinique, le bon état du patient, la négativité des tomographies et l'absence de fistule à la cisternographie isotopique (image d'invagination ou brèche dure-mérienne?).

- O B S E R V A T I O N N°12 -

Mr M. C... âgé de 24 ans

A la suite d'un accident de la voie publique, le 1er juillet 1972, avec traumatisme crânien et perte de connaissance immédiate, il est hospitalisé à VERSAILLES avec des plaies multiples au visage et un tassement vertébral.

Les examens pratiqués mettent en évidence une fracture inter-maxillaire, une fracture des sinus frontaux et maxillaires et une fracture du plancher de l'orbite gauche.

Il est ensuite transféré dans le service du Professeur PIALOUX pour réduction de ses fractures. Il est opéré, le 31 juillet 1972 par le Docteur PENEGRE :

"1) Abord sous-palpébral bilatéral - Le plancher est sectionné par un trait de fracture occupant le canal du nerf sous-orbitaire et se dirigeant vers la fente ptérygomaxillaire - On lève une petite incarcération fibreuse - On modèle le rebord orbitaire à la fraise ;

2) Voie palatine : on décolle le lambeau palatin - Il existe une fracture intermaxillaire avec petit décalage ;

3) Voie vestibulaire droite : on libère le cal fibreux - On fraise les deux surfaces osseuses afin d'obtenir un rapprochement - Mais il existe de plus des fractures alvéolaires, si bien que l'incisive supérieure droite est

très mobile et de vitalité douteuse - Mise en place d'arcs et blocage intermaxillaire".

Dans un deuxième temps, on pratique un transit isotopique à la recherche d'une brèche dure-mérienne :

"à gauche, il existe une fistule nette à projection éthmoïdale moyenne ; à droite, immédiatement après injection sous-durale, sur l'écran de l'oscilloscope de la gamma-caméra, on constate un passage net du liquide céphalo-rachidien au niveau du cavum et de l'oropharynx. Les scintigraphies pratiquées ne mettent cependant, pas très nettement en évidence le trajet fistulaire. Cependant, il semble exister une importante invagination fronto-éthmoïdale".

Le Docteur SOUDANT opère donc cette brèche, le 16 octobre 1972 :

"Voie du sourcil gauche - Rugination - Ouverture du mur osseux au niveau de la partie supérieure de l'éthmoïde - Il n'y a plus en avant de paroi antérieure du sinus frontal - Repérage des éthmoïdales - Ouverture des cellules éthmoïdales - La cloison intersinuso-nasale est rompue, ce qui rend difficile le repérage de la lame criblée en avant - Au niveau de la partie moyenne de la lame criblée, il existe un déficit osseux avec déchirure méningée et adhérences de l'arachnoïde - On décolle la dure-mère sur le pourtour de la brèche, mais on a des difficultés, car on est gêné par la naissance de l'apophyse crista galli - Prélèvement de fascia lata que l'on insinue entre dure-mère et brèche osseuse - Comblement par un taquet osseux - On recouvre le tout par un vaste lambeau de fascia lata dans lequel on tasse

une mèche de biogaze, sortant par la fosse nasale - Fermeture cutanée en deux plans".

Le transit de contrôle effectué quinze jours après, est satisfaisant. L'exploration radio-isotopique du côté droit est ensuite entreprise et met en évidence une brèche méningée éthmoïdale antérieure droite. Une intervention par voie haute est alors envisagée, d'autant plus qu'il existe par ailleurs une consolidation de la fracture du maxillaire supérieur avec décalage notable qui entraînera, en l'absence de ré-intervention, une arthrose maxillaire.

Mais une tuberculose pulmonaire éclate alors et le malade refuse l'intervention, préférant partir en sanatorium. Il est toutefois évident que le risque de méningite est certain.

- O B S E R V A T I O N N°13 -

Mr A. L... âgé de 21 ans

Il est d'abord hospitalisé à RAMBOUILLET, le 5 février 1972, à la suite d'un accident. On constate alors un coma suivi d'une phase d'agitation, une importante plaie péri-orbitaire avec mydriase droite et une épistaxis.

Les radiographies ayant montré une fracture du plancher de l'orbite droite, il est transféré dans le Service du Professeur PIALOUX, toujours dans un état de coma vigil. De plus, une atteinte du nerf optique est fortement suspectée, étant donné l'existence d'un chimosis avec oedème rétino-orbitaire, abolition du photo-moteur et diminution de la mobilité oculaire de l'oeil droit. Enfin, le démèchage a été suivi d'un écoulement nasal de liquide céphalo-rachidien.

Des tomographies du plafond de l'orbite montrent un fracas de cette région ainsi que du rebord de la paroi interne avec possibilité d'irradiation au trou optique.

On décide donc d'intervenir très rapidement sur le malaire afin d'explorer le trou optique. L'abord sera fait par la voie supérieure et supéro-interne selon la technique de décompression du nerf optique, puis on fera une réfection du plancher et du malaire.

Il est opéré, le 24 février 1972, par le

Professeur FRAYSSE :

" Incision fronto-nasale droite - Le sinus frontal est ouvert et trouvé avec issue de matière cérébrale et de liquide céphalo-rachidien - Le toit et la paroi interne sont abaissés et rejetés fortement en dehors - Le trait est peu déplacé au niveau de la suture fronto-nasale - Il y a un fragment de cerveau dans l'orbite - Décollement sous microscope de tout le contenu orbitaire, de la paroi supérieure et interne - Repérage de l'artère ethmoïdale antérieure, puis postérieure dont le nerf est coupé - Il existe des adhérences très importantes au niveau des traits, qui mobilisent toutes les masses corticales de l'ethmoïde en dehors - Résection de la paroi orbitaire ethmoïdale en arrière de l'artère ethmoïdale, permettant d'aborder avec une excellente vue sur le canal optique - Il existe de nombreux traits de refend déplacés à son niveau - Libération des petits fragments qui s'impactent dans les gaînes - Fuite de liquide céphalo-rachidien - Usure au diamant du toit de l'orbite qui, à cet endroit, coince le nerf - Bonne décompression - Une grosse veine ophtalmique est vue thrombosée, quelques fibres du nerf apparaissent coupées - Evidemment, du toit qui doit être maintenu par un fil d'argent, car le cerveau appuie sur le toit - Mise en évidence d'une greffe d'aponévrose au toit de l'orbite du cerveau - La dure-mère est lacérée - Ce fragment recouvre également la paroi - On n'a pas exploré le sinus frontal et la lame criblée qui seront mieux repris par voie haute".

Deux semaines après cette intervention, l'acuité de l'oeil droit est malheureusement nulle avec une motilité très diminuée. Par ailleurs, on constate une hypo-osmie avec seuil de perception, mais non de reconnaissance.

Il reste ensuite à intervenir pour remettre le malaire en place, suturer la lame criblée et réduire les troubles de la motilité oculaire qui existent encore à droite et à gauche.

Mais le malade désire retourner dans sa région d'origine et cette deuxième intervention n'est pas pratiquée. Il est suivi dans un autre hôpital où deux mois après on signale : état du malade excellent sur le plan physique ; aucune rhinorrhée ni spontanée, ni provoquée par la compression jugulaire. Les clichés pratiqués ont éliminé l'existence d'une communication possible entre l'encéphale et le sinus frontal droit au niveau de la lame criblée. Pas de fièvre ni de signes méningés depuis la suppression des antibiotiques. Cécité totale de l'oeil droit. Troubles de la motilité oculaire de l'oeil gauche persistant.

- O B S E R V A T I O N N°14 -

Mr M. D... âgé de 53 ans

Ce malade est hospitalisé le 20 octobre 1971, pour une méningite purulente due à une rhinorrhée ancienne non traitée. Des clichés sont alors pratiqués et montrent une opacité des cellules éthmoïdales, ce qui fait poser l'indication d'une éthmoïdectomie par voie externe et d'un Cadwell-Luc.

Le transit isotopique au Tc99, pratiqué en dehors d'une période d'écoulement, met en évidence une fistule méningée éthmoïdale gauche avec diffusion vers le cavum et la cavité nasale gauche où une importante radio-activité a été notée au niveau du tampon.

Il est opéré le 1er février 1972, par les Docteur PELISSE et NARCY :

"1) Voie para-latéro-nasale : hémostase ; éthmoïdectomie gauche complète - Ablation à la pince de Luc de nombreux polypes ;

2) Il existe une destruction de la quasi-totalité de la lame criblée à gauche - La dure-mère fait hernie par cette brèche et du liquide céphalo-rachidien s'écoule de façon abondante ;

3) Prélèvement de fascia lata à la cuisse droite ;

4) On obture la brèche méningée par un lambeau

de fascia lata qui est glissé entre la corticale et la dure-mère - Un taquet osseux obture l'orifice ;

5) Cadwell-Luc gauche et mise en place d'une sonde de Malécot-Mèchage et suture".

Les suites opératoires sont bonnes. Aucune rhinorrhée n'est constatée et le malade quitte le service. L'examen anatomo-pathologique montre des pseudo-polypes inflammatoires riches en éosinophiles.

Par la suite, le malade est suivi régulièrement en consultation. Deux poussées de polypes sont notées, ainsi qu'un court épisode de rhinorrhée aqueuse spontanément résolutif.

de fascia lata qui est glissé entre la corticale et la dure-mère - Un taquet osseux obture l'orifice ;

5) Cadwell-Luc gauche et mise en place d'une sonde de Malécot-Mèchage et suture".

Les suites opératoires sont bonnes. Aucune rhinorrhée n'est constatée et le malade quitte le service. L'examen anatomo-pathologique montre des pseudo-polypes inflammatoires riches en éosinophiles.

Par la suite, le malade est suivi régulièrement en consultation. Deux poussées de polypes sont notées, ainsi qu'un court épisode de rhinorrhée aqueuse spontanément résolutif.

- O B S E R V A T I O N N°15 -

Mr G. T...

Ce malade avait subi, le 13 novembre 1968, l'ablation d'un kyste bénin du sinus maxillaire droit remplissant la totalité du sinus et poussant un prolongement au-dessous du plancher de la fosse nasale. Lors du démèchage, un court épisode de rhinorrhée cérébro-spinale avait éxisté et disparu aussitôt. Deux mois après, la rhinorrhée réapparaît au cours d'un effort et le malade est mis sous antibiotiques.

Mais Monsieur T... arrête de lui-même les antibiotiques et une méningite purulente aigüe se déclare. Après guérison de celle-ci, il est envoyé dans le service du Professeur PIALOUX, car on a observé, sur les tomographies, une déhiscence en arrière de l'apophyse crista galli à droite. Une intervention par voie nasale est décidée et effectuée par le Docteur NARCY , le 3 mars 1971 :

"Voie de Jacques - Ouverture du couvercle naso-éthmoïdal - Ethmoïdectomie - muqueuse polypoïde - Découverte de la lame criblée en refoulant la muqueuse pituitaire vers le bas - Découverte de la brèche, avec méningocèle, au niveau du plafond d'une cellule éthmoïdale antérieure, en dehors de la lame criblée, 2,5 cm en arrière du couvercle antérieur et d'un centimètre de diamètre environ - Prélèvement d'aponévrose et de muscle à la cuisse droite - On tapisse le plafond de l'éthmoïde et la lame criblée avec l'aponévrose,

maintenue par des lambeaux musculaires sur lesquels on applique la muqueuse nasale grâce à un tamponnement antérieur très haut situé - Suture en deux plans".

Pas de problème par la suite. Le malade ne présente ni céphalée ni rhinorrhée. Il est suivi régulièrement en consultation. On octobre 1972, on note une obstruction totale de la fosse nasale droite avec déviation de la cloison.

En mai 1973, le malade signale une envie anormale de se moucher lors des efforts. Un transit isotopique est alors pratiqué et révèle une volumineuse brèche éthmoïdale droite.

Une intervention par voie haute est décidée et effectuée le 4 juillet 1973 par le Docteur COPHIGNON :

"Anesthésie générale - MANNITOL (drainage lombaire inefficace) - Incision cutanée bi-frontale - Taille d'un volet frontal droit, ouvrant un volumineux sinus frontal qui, après désinfection, sera comblé à l'aide de Surgicel, de muscle et d'os, puis recouvert d'un lambeau d'épicrâne - Incision durale : la face interne de la dure-mère est recouverte par des fausses membranes identiques à celles que l'on trouve dans les hématomes sous-duraux - Très probablement, ces adhérences sont d'origine post-méningitique - Exposition par voie intra-durale de la gouttière olfactive droite - Section

de la bandelette olfactive - Il existe à ce niveau de petites brèches durales que l'on comble en tassant de la poudre d'os et en suturant à l'aide de Prolène 5/o, un lambeau musculo-aponévrotique prélevé sur le temporal, recouvrant la totalité de la gouttière olfactive droite - Suture et suspension durales - Le volet est rabattu et fixé sur un drain de Redon extra-dural - Sutures cutanées habituelles".

Par la suite, le malade va bien. Il est apyrétique et son examen neurologique est normal.

- O B S E R V A T I O N N°16 -

Mr F.H... âgé de 44 ans

Accident de voiture en avril 1970, entraînant un traumatisme crânien avec perte de connaissance. Il est hospitalisé quinze jours, puis part en rééducation car il existe un blocage de la tête. En juillet 1970, apparaît une rhinorrhée. Il se plaint d'un écoulement dans la gorge au décubitus et de céphalées occipitales. Mais il ne consulte pas avant décembre 1972, date à laquelle il est adressé au Professeur PHILLIPON, neuro-chirurgien à la PITIE .

Une cisternographie à la sérum-albumine-humaine marquée à l'iode radio-actif est effectuée et montre une très discrète brèche bilatérale au niveau du segment postérieur de l'éthmoïde, de perméabilité très discrète. Il est opéré,le 15 janvier 1973, par le Professeur PHILLIPON :

"AG/AL - Urée - MANNITOL - Incision cutanée frontozygomatique - Le volet est centré sur la ligne médiane - Ouverture arciforme de la dure-mère à concavité médiane - Très bonne détente cérébrale - Le plafond orbitaire et l'étage antérieur jusqu'au jugum apparaissent absolument normaux - Par contre, immédiatement sous le nerf olfactif, à la partie postérieure de la lame criblée, il existe une petite déhiscence qui semble corresoondre à une brèche - Celle-ci apparaît d'autant plus vraisemblable que, l'injection d'air sous pression dans les

cavités nasales, fait apparaître une bulle aérique à ce niveau - Section du nerf olfactif - On décide de faire une plastie, en prenant un fragment de muscle temporal, plaquée dans la gouttière olfactive, par l'origine dure-mérienne - Celle-ci est constituée par la faux incisée en "U", à charnière inférieure, et dont les bords antéro-externes et postérieurs seront suturés à la dure-mère de la base par plusieurs points de soie - L'ensemble est ainsi complètement recouvert - Un deuxième fragment musculaire vient tapisser la zone de sutures et est recouvert par un fragment de Surgicel - On ne cherche pas à explorer de façon systématique le côté opposé afin d'épargner le nerf olfactif contro-latéral - Il ne parait pas utile de faire une exploration extra-durale, étant donné le siège dans la gouttière olfactive de la brèche - Pas de problèmes d'hémostase - Antibiotiques in situ, fermeture et suspension de la dure-mère ; le volet est rabattu et fixé sur un drain de Pemore extra-dural - Sutures cutanées habituelles".

Le malade va bien et quitte le service, le 30 janvier 1973. Malheureusement, quatre semaines plus tard, la rhinorrhée réapparaît. La cisternographie au DTPA Tc (I.L.) montre une contamination nasale gauche témoignant d'une brèche ostéo-durale qui se situe au niveau postérieur de la lame criblée. Il est alors transféré dans le service d'O.R.L. pour être opéré le 15 mars 1973 par le Professeur AUBRY et le Docteur SENECHAL :

"Incision para-latéro-nasale gauche - Ethmoïdectomie - Découverte de la lame criblée - Mise en place d'une greffe de peau fixée sur une cigarette de gaze repérée par un fil de rappel sortant par la narine gauche - Suture cutanée en deux plans - Mèchage à la mèche iodoformée de la fosse nasale".

La mèche est enlevée au bout de quinze jours. On note une très nette amélioration, mais le malade se plaint d'une sensation de suintement. Une gammagraphie au DTPA Tc S.O est effectuée le 11 mai 1973 : "Contamination nasale droite formelle, paramédiane, assez postérieure au niveau de la lame criblée - En conclusion : contamination nasale très discrète unilatérale droite, témoignant d'une brèche de l'étage antérieur, vraisemblablement située au niveau du segment postérieur de la lame criblée".

On décide de refaire un nouveau contrôle un mois après, qui malheureusement confirme l'existence d'une contamination nasale bilatérale au niveau des segments postérieurs de la lame criblée. Sur le plan clinique, l'examen général et neurologique est normal ; par contre, il existe des céphalées frontales, et surtout une rhinorrhée constante avec écoulement surtout dans la gorge, peut être bilatéral.

- O B S E R V A T I O N N°17 -

Mr G. T...

Traumatisme crânien avec perte de connaissance le 1er janvier 1973. Tous les examens étant négatifs et vu l'absence d'hématome, le malade sort ensuite de l'Hôpital.

Par la suite, apparaissent une rhinite intermittente, des céphalées frontales et des troubles mnésiques. Il est réhospitalisé. L'interrogatoire apprend que la rhinorrhée est intermittente et très peu abondante, survenant aux mouvements de la tête. Elle est localisée à gauche et est bien différente par son aspect des sécrétions nasales de rhinite. Les tomographies révèlent alors une brèche osseuse éthmoïdale. De plus, elles montrent un aspect de gros septum nasal de rhinite, avec un septum déplacé à gauche et nette hypertrophie de cornets droits de rhinite droite. Enfin, sur les clichés de face, il existe peut être une communication entre les fosses nasales et la partie antérieure ; on peut discuter soit une brèche soit le canal naso-frontal normal.

La gammagraphie au DTPA Tc (5.0) met en évidence une brèche ostéo-durale communiquant avec la région nasale gauche, mais ne permet pas de situer cette brèche avec précision.

Il est opéré le 3 mai 1973 par voie haute. Les suites opératoires sont simples et il sort le 22 mai 1973 avec un traitement de GARDENAL.

Hélàs, la rhinorrhée récidive quinze jours après, surtout le matin au lever où il existe un écoulement gauche. Des céphalées et de la fièvre apparaissent, mais sans signe méningé. La recherche de glucose dans l'écoulement nasal est négative. Un abcès central est suspecté devant l'inefficacité des antibiotiques, mais éliminé par l'électro-encéphalogramme. Par la suite, la fièvre disparaît, mais on signale une rhinorrhée sanglante avec céphalée frontale. Une nouvelle gammagraphie au DTPA Tc 5.0 est effectuée le 25 juin 1973 : "Brèche ostéo-durale bilatérale paraissant plus importante à droite. Pas de trajet évident".

Le malade est à nouveau opéré par voie haute, le 12 juillet 1973. Il va bien par la suite. Anosmie bilatérale.

- C C N C L U S I O N S -

La rhinorrhée cérébro-spinale par brèche ostéo-dure-mérienne demeure encore à l'heure actuelle un problème délicat, surtout en matière d'indications et de techniques opératoires.

Le diagnostic positif d'écoulement de liquide céphalo-rachidien est facile à poser : parmi toutes les méthodes qui le permettent, nous avons particulièrement décrit les examens isotopiques : leur importance est primordiale et ils constituent avec, à un degré moindre, les tomographies, les éléments indispensables au diagnostic ; les autres examens ne sont qu'assez rarement utilisés.

Par contre, il est beaucoup plus difficile ensuite :

- d'affirmer l'existence de la brèche et sa localisation ;

- de poser l'indication opératoire.

En ce qui concerne le choix de la voie opératoire, nous avons vu qu'en dehors des cas où le siège de la brèche ou l'existence d'éventuelles lésions associées constituent une indication induscutable en faveur d'une voie d'abord haute ou basse, la tendance est peut être à opter pour une voie basse à titre de première intervention.

Nous avons étudié ces différentes questions en exposant pour chacune les méthodes et conduites appliquées actuellement dans les services de neuro-chirurgie, neuro-radiologie et oto-rhino-laryngologie dont la collaboration étroite est nécessaire pour assurer la guérison du blessé.

Les observations mentionnées montrent que, malheureusement, deux ou même plusieurs interventions sont parfois nécessaires pour colmater ces brèches avec succès, les deux voies neuro-chirurgicale et rhinologique étant alors utilisées successivement. Ces actes chirurgicaux sont nécessaires malgré l'apparente bénignité du symptôme : nous avons vu les grands risques d'infection méningée que la brèche ostéo-méningée pouvait entraîner.

- B I B L I O G R A P H I E -

1. ABOULKER P. et BILLET R.
Fistules méningées ethmoïdo-frontales : diagnostic et traitement
PRESSE MEDICALE,2 décembre 1967, 75, n°51 2601 - 2604

2. ABOULKER P. et HENROT CL. (Mme)
Difficultés diagnostiques de certaines rhinorrhées cérébro-spinales
Ann. oto-laryng. Paris oct-nov. 1971, 88. n°10-11 582 - 587

3. ABOULKER P., LE BEAU J., STERKERS J.M. et ELBAZ P.
Traitement des fistules méningées ethmoïdo-frontales. A propos de 15 cas opérés avec succès par voie exocranienne.
Ann. oto-laryng. janv.fév. 1966, 83, n°1-2 27-32

4. AKERMAN M., DE TOVAR G., KOUTOULIDIS C., DEROME P. et GUIOT G.
Le diagnostic des rhinorrhées de L.C.R. par la cisternographie radio-isotopique
Ann. Radiol. sept-oct. 1972, 15, n°9-10 739-747

5. ALLEN MB. jr., EL GAMMAL T., IHNEM M. et COWAN MA.
Détection de fistules dans les fuites de L.C.R.
J. neurolo. neurosurg. psychiat. oct. 1972, 35, n°5 664-668.

6. ANCRI D., COLLET M. , COPHIGNON J., LEGENT F., NARCY P., PHILIPPON J.
La rhinorrhée cérébro-spinale
Concours médical 19 mai 1973 n°20 3724-3739

7. AUBRY M., PIALOUX P., BISMUTH R.
Techniques de la pose de greffes libres pour fermer les brèches osseuses et méningées de la région ethmoïdo-sphénoïdale
THESE Paris 1963 45 pages.

8. BEICKERT P.
Soins oto-rhino-laryngologiques des fistules de liquide céphalo-rachidien (après traumatisme crânien)
H.N.O. janv. 1966 , 14, N°1 11-14

9. BOUCHAYER et COLL.
Fermeture d'une fistule de L.C.R. sphénoïdale par voie trans-sphénoïdale
J. Français d'O.R.L. Mars 1970, 19, n°3, 262-265

10. BOUCHE J. et FRECHE C.
Les liquorrhées cérébrospinales et leur traitement
Presse médicale, 30 août-6sept. 1969, 77, n°36, 1234.

11. BOUCHE J. , GUIOT G., ROUGERIE J. et RICHARD JM.
L'abord transphénoïdal de l'hypophyse.
Ann. ORL (Paris) 1960, 77, 834-838.

12. BRIANT T D R. et SNELL D.
Diagnostic d'une rhinorrhée cérébro-spinale et l'abord rhinologique pour son traitement
Laryngoscope, Août 1967, 77, n°8 1390-1409

13. CALDICOTT WJH. NORTH J B., et SIMPSON D A.
Fistules traumatiques du L C R chez l'enfant
J. Neurosurg. janv. 1973, 38, n°1 1-9

14. CALVET J. et LACOMME Y.
Les rhinorrhées rachidiennes traumatiques : à propos de quatre cas.
Journal français d'O R L juil-août 1958, 7, n°6 697-711.

15. DEMANEZ J P. et MELON J.
Les rhinorrhées céphalo-rachidiennes : topographie, diagnostic, étiologie et traitement.
Acta oto-rhino-laryng. belgica 1972,26, n°3, 328-335.

16. DI CHIRO C., OMMAYA A J., ASHBURN W L. et BRINER W H.
Cisternographie par isotopes dans le diagnostic et l'étude suivie de la rhinorrhée de L C R.
J. Neurosurg. Juin 1968, 28, n°6 522-52[illegible].

17. DIVET J.
Fermeture des brèches de la lame criblée par voie basse avec un lambeau musculo-aponévrotique frontal
THESE Paris 1962 21 pages.

18. ESCHER F.
Les fractures fronto-basales ouvertes
Cahiers d'ORL - tome 6 n°5 juin-juil. 1971 515-555

19. GARCIN M., CAGNOL C., LISBONIS J.M.
Les liquorrhées
Cahiers d'ORL -tome 6 n°6 - sept-oct. 1971 607-648

20. GOTHAM J E., MEYER J S., GILROY J., et BAYER P B.
Oservation on cerebrospinal fluid rhinorrhea
and pneumocephalus
Ann. Otol. (St. Louis) 1965, 74, 215

21. GRAHNE B.
La rhinorrhée de L C R traumatique traitée par
ostéoplastie du sinus frontal.
Acta oto-laryng. 1967 suppl. 224 462-466.

22. JENTZER A.
Les écoulements de L C R dans les traumatismes
crâniens
Rev. Neur. Paris 85-4 mai 1951 339-340

23. JUNGMANN A., et PEYSER E.
Visualisation radiologique des fistules de liquide
céphalo-rachidien à l'aide d'une substance de contraste
Radiology janv. 1963 , 80 n°1 92-95.

24. KELLER H. et BRUHN H.D.
Méthode simple pour le diagnostic de la liquorrhée
Deuthsche Med. Wschr, 17 juillet 1964, 89, n°29
1384-1385

25. KOSOY J., TRIEFF N.M., WINKELMANN P. et BAILEY B.J.
Glucose dans les sécrétions nasales. Importance
diagnostique pour affirmer la présence de L C R.
Arch. Oto-laryng. Mars 1972, 95, n°2, 225-229

26. LEHRER J. et DEUTSCH H.
Chirurgie intranasale pour la rhinorrhée de
L C R.
Mount Sinai. J.Med. Mars - avril, 1970, 37, n°2
133-138.

27. MAC GEE E.E., CAUTHEN J.C., et BRACKETT C.E.
Méningite après fisctule de L C R par traumatisme
aigu
J. Neurosurg. Sept.1970, 33, n°3/1 312-316.

28. MAMO L.
Intérêt d'une nouvelle technique d'investigation
isotopique dans le diagnostic des rhinorrhées
Minerva neuro-chir. av-sept. 1972, 16, n°2-3, 182-185.

29. MESSERKLINGER W.
Exploration fonctionnelle miscroscopique per-opératoire
de la muqueuse nasale et sinusienne adjuvant pour la
localisation des fistules minimes de L C R.
Mschr. Chrenh. Laryngo-rhinol 1967, 101, n°8 355-371.

30. MESSERKLINGER W.
Endoscopie nasale. Le diagnostic de la rhinorrhée cérébro-spinale
HNO sept. 1972, 20, n°9 268-270.

31. METZGER J., PROTEAU J. et SAYAC G.
Les rhinorrhées post-traumatiques
Ann. Med. Leg. sept-oct 1965, 45, n°5 423-438.

32. MONTMOLLIN D. (de)
Conduite à tenir en cas de liquorrhée nasale post-traumatique
Med. et hyg. 10 oct.1962, n°565-,771.

33. MORLEY T.P. et WORTZMAN G.
The importance of the latéral extensions of the -sphenoidal sinus in post-traumatic cerebrospinal rhinorrhea and meningitis. Clinical and radiological aspect
J. Neurosurg. 1965, 22, 326 332.

34. OBERSON R.
La cisternographie dans le diagnostic des rhinorrhées.
Minerva Neuro-chir. av. sept. 1972, 16, n°2-3 180-181.

35. OBERSON R.
Diagnostic radio-isotopique de la rhinorrhée de liquide céphalo-rachidien
Radiol. Clin. Biol. (Basel) 1972, 41, n°1, 28-35.

36. OBLU N., SANDULESCU G. et COZMA N.
L'opportunité de la fermeture opératoire des fistules liquidiennes fronto-ethmoido-nasales post-traumatiques.
Rev. Oto-Neuro-Opht. Mars-av. 1965, 37, n°2 92-104.

37. PIALOUX P. et coll.
Intérêt d'une nouvelle technique radio-isotopique dans le diagnostic des brèches méningées.
J. Franc. d'oto-rhino-laryng. av. 1972, 21, n°4 325-328.

38. PINK V., LANG G., SCHUBEL P. et WEBER A.
Diagnostic d'une liquorrhée nasale à l'aide d'albumine sérique humaine à l'iode 131
Zbl. Neurochir. 1972, 33, n°3, 189-193.

39. PONCET E., TROTOUX J., PELISSE J.M. et MEYER B.
Méningites purulentes et fistules ostéo-méningées de l'étage antérieur de la base du crâne
Ann. Oto-laryng. (Paris) Oct. Nov. 1972, 89 n°10-11 557-562.

40. RAY B.S. et BERGLAND R.M.
Fistule de L C R : aspects cliniques, techniques de localisation et méthodes de fermeture
J. Neurosurg. av. 1969, 30, n°4, 339-405.

41. ROLLIN H.
Bande-test de l'albumine et du glucose dans le diagnostic des liquorrhées nasales
H N O, jan. 1970, 18, n°1, 18-20.

42. SCHNEIDER C.R. et THOMPSON J.M.
Les rhinorrhées cérébro-spinales chroniques et traumatiques, sources de méningites récidivantes
Ann. of Surgery avr. 1957, n°4, 517-529.

43. ZOUPANOS G. et ZANDER E.
Fistules de liquide céphalo-rachidien
Praxis, 25 août 1970, 59, n°34 1213-1217.

Vu, le Président de Thèse

Vu, le Directeur de l'UER

Vu et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris